allt om HEMDATORER

Nr 1 1983 12:95 (inkl. moms) Danmark 24:-, Finland 14:-, Norge 16:- (inkl.moms)

NY TIDNING 9:95

TEST AV MPF II OCH NYA SPECTRUM.

VINN EN HEMDATOR!

PRODUKTÖVERSIKT



VI RECENSERAR DATASPEL

LISTNINGAR OCH PROGRAM!

TIPS & PROGRAM INSLAG

911-1

Hemdatorer köper du på Domus.

Domus har blivit ”fackhandel” på hemdatorer och hjälper dig tillrätta med orientering om datorer och med rätta datorval för just dig.

Kapacitet 16K RAM 2.995:–



Kapacitet 16K RAM 2.395:–



Båda går att koppla till vanlig färgTV (eller svart/vit) och till de flesta kassettbandspelare

Domus har personal som kan

hemdatorer.

Domus har också datorservice med välutbildad teknisk personal.

Och på Domus kan du köpa hemdator på Ljud & Bildkonto.

Ljud & Bildkonto är delbetalningsform för medlemmar. Max kreditbelopp 13.000:–, max betalningstid 36 mån. Effektiv årsränta f n 21% (febr 83). Inga andra kostnader och första inbetalningskortet kommer först 2 mån efter köpet!
När du köper hemdator på Domus får du en komplett och körklar anläggning för priset. Du behöver inte köpa till en rad detaljer för att kunna köra datorn. Du behöver inte ens köpa handbok – hos oss ingår den i priset.
En dators kapacitet räknas i K. 1K=ca 1000 tecken. (Vilket är en liten kapacitet.) Du behöver åtminstone 16K RAM.

TI 99/4A **Tangentbord:** Som på vanlig skrivmaskin. Å, ä och ö går att göra. **Ljud:** 5 oktaver med 3 samtidiga toner. **Färg:** 16 färger. **Bildskärm:** 32 tecken/rad, 24 rader, bilder går att "rita" bra. **Program:** Många för både utbildning och spel. **Programspråk:** BASIC, Extended BASIC, Pascal, Logo m.fl. Svensk BASIC-manual.
SINCLAIR ZX SPECTRUM **Tangentbord:** Som på vanlig skrivmaskin. Å, ä och ö går att göra. **Ljud:** Mer än 10 oktaver. **Färg:** 8 färger i två nyanser, fast eller blinkande. **Bildskärm:** 32 tecken/rad, 24 rader, bilder går att "rita" bra. **Program:** Åtskilliga för både utbildning och spel. Svensk BASIC-manual. Minnesutbyggnad till 48 K RAM. Inom kort för ca 1.000:– till. **Skrivare:** Skrivare för grafik och bokstäver 1.095:–.

Cirkapriser – lokala avvikelser kan förekomma!

PUB/Obs! i Arlöv, Bydalen, Bäckebol, Fittja, Handen, Rotebro, Södertälje, Valbo och Västerås/Obs! Interiör Malmö/Domus i Borlänge, Borås, Eskilstuna, Gällivare, Halmstad, Helsingborg, Jönköping, Karlshamn, Karlstad, Kiruna, Kristianstad, Linköping, Ludvika, Luleå, Lund, Skellefteå, Umeå, Uppsala, Visby, Västerås, Örebro, Örnsköldsvik och Östersund/Avenyen Göteborg.



Kom in på Domus och välj den dator du behöver. Tyvärr får du kanske bereda dig på en viss väntetid – det är många som vill köpa våra datorer. Just nu kan väntetiden bli ett par veckor. Använd kupongen här för att beställa din dator. Domus ringer eller skriver när din dator är på väg. Härmed beställer jag **TI 99/4A Texas** ____ **ZX Spectrum.** Jag vill hämta min hemdator på Domus i ____
Jag vill ha min hemdator mot postförskott (porto etc tillkommer).

Namn ____
Adress ____
Telnr ____

Texta gärna!

Skicka kupongen till: **KF avd 462-021, Box 15200, 104 65 Sthlm.**

![Allt om HEMDATORER]

Innehåll | sida



Ansvarig utgivare:
Robert Pettersson

Chefredaktör:
Bo Svensson

Redaktionssekreterare:
Tony Larsson

Layout & grafisk formgivning:
Renée Milestad

Övriga medarbetare:
Mikael Fors, Daniel Hazzard
Claes Kristiansson, Robert Ringstål,
Elisabeth Öhman, Tony Landberg,
Kjell Lindgren, Karin Svensson,

Annonskonsult:
Peter Björklund

Adress:
Allt om Hemdatorer Redaktion
Flemminggatan 37
112 32 Stockholm Tel: 08-51 75 20

Allt om Hemdatorer Annonsavdelning
Box 8166
104 20 Stockholm
Tel: 08-51 75 30

Prenumerationer:
Box 8166, 104 20 Stockholm
Tel: 08-52 19 40

Sättning & Originalmontage:
Sandrox Medium ADV. AB

Repro:
Tryckteknik AB

Tryckeri:
Civiltryckeriet i Köping AB

Prenumerationspriser:
Helår 99:- (10 nr)
Reservation för ev. prisändringar

Allt om Hemdatorer utges av:
Enterprise Press i Stockholm AB

Ett gott minne är inte allt. Man skall ha något att minnas också.

Ärligt talat, det snackas för mycket om hemdatorernas minneskapacitet. Inte ett ord om minst lika viktiga detaljer som antalet program, färgåtergivning, bildkvalitet och ljud.

Gissa varför?

Jo, nästan alla hemdatorer har gott minne, det vill säga, många K. Men alla hemdatorer har inte lika mycket att minnas, det vill säga, har olika stort urval program.

När vi nu talar i egen sak, förstår du kanske att Atari har både gott minne och mycket att minnas.

Faktum är att inget annat märke har så många program.

Vi har hundratals av dem! Vi har programmeringsspråk, bland annat Pascal, Assembler, Basic I, II och III.

Vi har underhållningsprogram, där Pac Man och Centipede förmodligen är mest kända.

Vi har program för småföretagare. Exempelvis bokföring och Visicalc.

Och vi har utbildningsprogram som till exempel hur du komponerar fyrstämmig orgelmusik, lär främmande språk, driver ett kärnkraftverk.

Men du kanske ändå tycker det sitter fint med en dator som har upp till 64 K, precis som en bil med hundratals hästkrafter.

I fall du nu inte vet det: du använder aldrig mer än max 39 K i hemdatorn, precis som du inte använder mer än drygt hundra hästkrafter i bilen.

Därför lönar det sig bättre att räkna antalet program i stället för antalet K.

En annan egenskap som nästan alltid glöms bort är färggrafiken.

En Atari har hela 128 färger. Då förstår du hur färgrikt ett program från oss kan vara.

Men färgen kommer knappast till sin rätt om inte bildkvalitén är hög.

Atari är så gott som ensam om antalet ljuspunkter på TV-skärmen. Totalt täcks rutan av 61.440 ljuspunkter.

Ljudet är också en annan av Ataris fina egenskaper. Fyra stämmor och tre oktaver kan skapa nära nog alla ljud. Från droppande kran till skön musik eller kraftig raketmotor.

Det är alla dessa egenskaper som gör hemdatorn användbar för de mest skilda behov.

Därför ska du jämföra program, färger, bildkvalitet och ljud mellan olika märken.

Du kommer bli förvånad hur mycket Atari har att erbjuda.

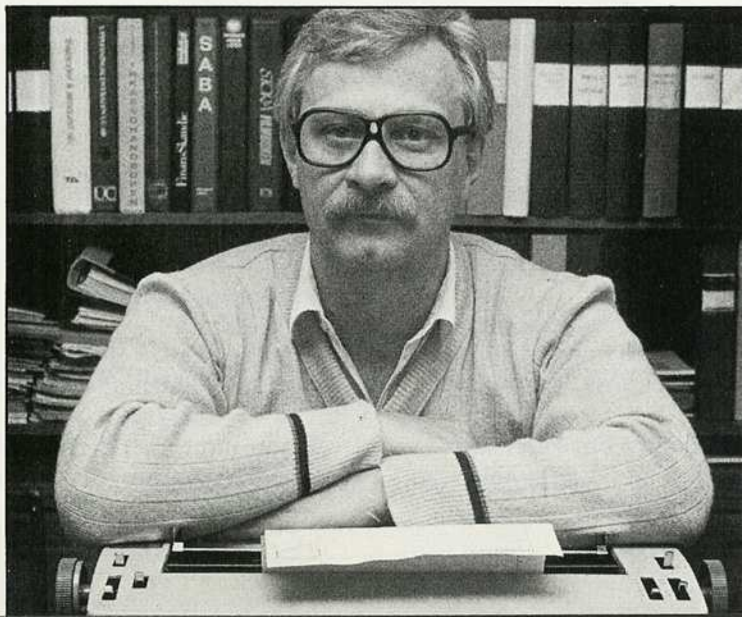


08-29 90 06.

Årets Tidning!

"Årets man" i USA blev en dator och "Allt om Hemdatorer" blir årets tidning i Sverige!
Allt om Hemdatorer är Din tidning och vi hoppas att Du från början vill vara med och forma tidningen.
Vi kommer att testa och tipsa om nya produkter och samtidigt ge dig massor av listade program, både spel och sådana av mera nyttiga slag.
Hyland fick ta emot stryk av pressen när han införde hemdatorer och robotar i TV rutan. De flesta av oss är väl medvetna om att tiden snart är inne då både Hyland och meterologerna ersätts av datorer eller robotar.
Kanske tar datorn hand om alla våra frågor och styr oss in i ett väloljat samhällsmaskineri, eller?
Nej så långt får det inte gå och just därför skall vi alla lära oss maskinerna så att inte en liten klick i samhället styr dem och oss. Datorer behöv inte vara märkliga, alla kan lära sig.
För Dig som är lite erfaren kanske vi verkar för enkla. Men vi har velat göra det så enkelt som möjligt och inte gjort en tidning för oss själva utan för Dig.
Naturligtvis kommer vi att ge råd och tips om vad som är bra eller dåligt.
Nu när sommaren är här har Du gott om tid att trycka på knappar för det är ju lite vad det handlar om. Knapptryckandet har egentligen med makt att göra, makten över tingen.
Vi är så vana vid att trycka på knappar. Tryck på en så kommer en hiss, en bild, blir en bokstav, ringer en klocka, tänd eller släcks en lampa. Detta tryckande är inte bara en makt över tingen utan också över våra medmänniskor och naturen.
Vi kan via knapparna sätta oss i tvåvägsförbindelse med databanker med jätteinformation om allt. Vi kan fjärrstyra garageporten eller belasta det datastyrda checkhäftet med ett antal kronor eller utlösa ett kärnvapenkrig genom att trycka på fel knapp! Men låt oss inte vara så dystra utan "tryck" till! För att vi skall kunna göra en bra tidning är det hemskt viktigt. Skriv till oss om vad Du vill se och läsa i tidningen.
Ta vara på dig och sommaren.

RED



Bo Svensson

Microdatormäs



Även på bilarna spreds det reklam i massor.



En trevlig bekantskap var den lilla Sord M5:an.



Ataris monter drog mycket folk tack vare deras robot.



Sinclair med sin monter och alla Spectrum-maskinerna.

Den 24 april i år slogs dörrarna upp för Mikrodatormässan ute i Sollentuna.

Årets mässa var lite speciell för många företag satsar på hemdatorer och det lockade en enormt stor publik.

Det var rent kaotiskt den första dagen då det kom 12000 besökare, de flesta ungdomar. Ville man knappa eller känna på någon dator blev väntetiden lång. De som lyckats hitta en ledig maskin hade inte en tanke på att lämna den. De tre resterande dagarna var något lugnare men även då var det förhållandevis mycket folk.

Tyvärr var det flera företag som inte fanns med på grund av platsbrist och man kan ju hoppas att mässan kan hållas i större lokaler nästa år.

Sollentunas mässlokaler är inte lämpliga till publikmässor av detta slag. Den låga takhöjden gör att efter någon timma känns som att vara inne i en bastu, ventilationen är bedrövlig.

På Mikrodatormässan presenterades för första gången flera trevliga hemdatorer.

Dragon 32 visades av Datanordic som säljer Dragon på den svenska marknaden. Denna dator med 32 K RAM är en färg dator med ljud och en god upplösning och priset lite under 4000 kr. Dragon har slagit i England och vi får säkert anledning att återkomma till denna i ett senare nummer.

ZX-81:ans storebror Spectrum fanns naturligtvis på plats, det var första gången som den visades i Sverige.

Ulf Beckman, generalagent för Sinclair i Sverige träffade vi i deras monter och han var nöjd med mässan och kundtillströmningen.

— Vi har redan klart med vår distribution och söker egentligen inte några fler återförsäljare, åtminstone inte just nu.

Esselte och KF kommer att sälja Spectrum.

Esselte skall marknadsföra den på bokhandeln och sedan kommer också KF att vara återförsäljare.

— Det är bedrövligt att se att det ställs ut datorer som är helt olagliga att sälja och marknadsföra, fortsätter Ulf Beckman, det är meningen att maskiner som säljs som hemdatorer skall vara godkända av Televerket och de flesta som finns här på mässan är inte godkända. Vi har väntat på att introducera Spectrum till allt var godkänt, det är vi ensamma om.

— All personal har också utbildats så att hos våra återförsäljare hittar konsumenterna välutbildad personal.

Sord M5 en annan liten nykomling på den svenska marknaden som presenterades av SMC AB. Tyvärr fanns det bara ett exemplar i deras moter och trängseln var stor runt Sorden. Denna lilla

san i Sollentuna



Många yngre datafantaster var intresserade av ABC-80.



Vår tidnings medarbetare Mikael Fors med MPF II:an.



Även hos Handic var montern mycket välbesökt.

maskin återkommer vi till i nästa nummer och testar vad den går för.
Luxor som tillverkar ABC-80 var också natuligtvis representerade men i motern var det svårt att hitta den lilla datorn.
Främst riktade de sig till kontor och större användare, däremot gjorde ABC-klubben god reklam för sig i montern.
Jätten Handic fanns direkt innanför ingången till mässan och där var aktiviteten stor. Här fanns hela VIC familjen på plats och även deras nya skrivare och fyrfärgsplotter.
Intresset för VIC-20 och VIC-64 tycks bara ökat trots den allt mer hårdnande konkurrens som de fått på senaste tid.
Leif Dahlberg på Handic känner sig inte oroad utan tror att det marknadsförsprång som VIC:en har kommer att hålla även i höst.
I Handics monter satt några av de spelprogrammerare som Handic knutit till sig och knappade på ett spelprogram till 64:an som heter Hårsfjärden! Det gäller att få upp ubåten till ytan utan att skada den. Kanske lyckas man med hjälp av en dator att få upp ubåten och i så fall ger kanske spelet fin övning åt militärer.
Ronex generalagenten för Spectravideo fanns inklämd i ett hörn och här passade vi på att spela det populära spelet ZAXXON.
Ett rymdskepp som CBS gett ut på cartridge, Spectravideo är kompatibelt med CBS kassetterna, det finns också andra kassetter som Spectravideo själva tagit fram. Denna dator tycks ha en utomordentlig grafik men någon ren spelmaskin är det inte.
Speljätten ATARI fanns också i denna jättespelhall. Både datorer och spel fanns på plats och i montern gick deras robot omkring och skojade med folk. Han var väldigt förtjust i flickor och kom med små fräcka förslag men när han fick se oss ville han bara bli fotograferad. Han trängde upp vår fotograf och hotade med att sända en laserstråle på honom om han inte fotograferade honom.
Undrar vad denna robot sysslar med när det inte är mässor, hoppas han är inlåst!
Att mässan var en succé är ingen som tvivlar på, men vi hoppas att till mässan nästa år är förlagd i mindre svettiga lokaler.
Till hösten kan vi se fram emot två Hemelektronik mässor, en i Sollentuna och en i Göteborg. Svenska Mässan i Göteborg har utrymme och resurser att göra en stor mässa. Där kan vi få bättre tid att knappa på de olika datorer som finns.
Vi ses! ●

ORIC~1

Den professionella hemdatorn



16 K
1995 kr
48 K
2995 kr

Ingen annan dator ger dig så mycket för pengarna som ORIC-1. Du får en komplett hemdator. Anslut din ORIC-1 till en vanlig färg-TV (eller RGB-monitor för högsta bildkvalitet) och du kan direkt börja programmera i BASIC.

Programmen lagrar du på en vanlig kassettbandspelare med överföringshastighet 300 baud eller ultrasnabba 2400 baud.

- Riktigt tangentbord med 57 rörliga tangenter.
- 28 rader × 40 tecken, stora och små bokstäver.
- Högupplösningsgrafik 200 × 240 punkter.
- 8 färger: Ink/Paper/Double/Flash/Inverse.
- Expansionsport: anslutning för modem och disk.
- 3 tongeneratorer (6 oktaver) plus Hi-Fi output: SOUND, MUSIC, PLAY, PING, SHOOT, ZAP och EXPLODE.
- Centronics printerinterface.
- Kassettinterface 300/2400 baud.
- Utökad MicroSoft BASIC som standard.
- BBC BASIC, Forth och Pascal.

BESTÄLL DIN ORIC-1 REDAN IDAG — EFTERFRÅGAN ÄR MYCKET STOR!

TOR-DATA
Box 140
42301 TORSLANDA
Tel: 031-56 26 37

Pg: 68 34 74 - 1

JA!
Jag vill veta mer om ORIC-1 datorsystem.

NAMN ______________________

ADRESS ______________________

POSTNUMMER ______________________

POSTADRESS ______________________

PROAVIS
Vikingagatan 39—41
113 42 STOCKHOLM
Tel: 08-30 69 71 eller
08-51 34 17
Pg: 5 80 83 - 7

Ska ni starta dataklubb? Hör av er till oss!

KLUBB *sidan*

• • • Vill du ha kontakt med någon klubb, så hoppas vi att du här kan finna en adress som passar dig.
Alla som startar en dataklubb är välkomna med sitt namn och adress till denna sida. Här kan ni meddela var ni håller hus och hur man blir medlem.
VIC-KLUBBEN
Box 1509
436 00 ASKIM
Tel: 031-68 19 35

Denna klubb drivs av Handic som är generalagenter för VIC-20 och VIC-64. För hundra kronor får man 6 nr. av deras tidning VIC-NEWS som förmedlar nyheter kring VIC-familjen, programbytarservice, programtips, m.m.
VIDEO GENIE USER CLUB
Bengt Andersson
Björkvägen 8
460 20 SJUNTORP
Medlemsavgiften är 150 kronor och för detta skall du få Thr Genie Forum som är deras medlemstidning 4 ggr. per år. Programmeringstips, Produktnyheter, Byggbeskrivningar m.m. står på programmet.
Klubben drivs med hjälp av generalagenten för Color Genie datorn.
ABC-KLUBBEN
Vidängsvägen 1
161 33 BROMMA
Sveriges äldsta och förmodligen den största.

Avgifterna är 125:- för seniorer och 70 kronor för ungdomar under 18 år.
Deras tidning ABC-Bladet kommer ut 4 gånger per år och så får man ABC-kassetterna 3 gånger per år. Klubben är aktiv och har flera lokalföreningar. Organiserar träffar i Stockholm och Göteborg.
PROGRAMBITEN
Björn Gustavsson
Nordlandervägen 12 A
777 00 SMEDJEBACKEN
Klubben för TI-57, TI-58 och TI-59 användare. Tidningen "programbiten" kommer ut fyra gånger per år och sedan i höstas har det anordnats träffar i Stockholmsområdet.

Medlemsavgiften 120 kronor ger förutom ovanstående även tillgång till föreningens bibliotek som innehåller program från USA och England.
SINCLAIR DATORKLUBBEN
Box 1007
122 22 ENSKEDE
Saknar eget organ men gör sig hörd genom diverse tidningar. Det är Beckman Innovation som ligger bakom klubben.
DATORKLUBBEN ZX-81-VIC-20
Kenneth Nilsson
Drottninggården 244
261 46 LANDSKRONA
En ganska ny klubb som drivs från Landskrona. Vi saknar vidare upplysningar men hoppas få återkomma vid ett annat tillfälle om denna klubb.

Om Ni har eller tänker starta en dataklubb så hör av er till oss så att vi kan skriva om er. VÄLKOMMNA! •

Vi publicerar gärna dina program som du sitter hemma och knappar, men vi måste ha dem på band så att vi kan se att de fungerar.
Skriv också gärna en programförklaring.
Naturligtvis får du ersättning för ditt arbete.
Sänd band, vilket skall vara märkt med ditt namn och adress till. Allt Om Hemdatorer, Box 8166, 104 20 STOCKHOLM och märk försändelsen med "Program".
Vi tar emot program från samtliga förekommande datormärken på den Svenska marknaden. Märk också ditt band med typ av dator.
Glöm inte att skriva ditt namn och telefonnummer **PÅ kassetten.** •

Har du också tänkt köpa Hemdator?

Läs vår

• • • Hemdatorer är en starkt expanderande marknad. Detta märks också på den mängd hemdatorer som finns i handeln. Till hösten får vi räkna med ytterligare datorer på marknaden.
För blivande hemdatorköpare är det svårt att överblicka marknaden av datorer och dess tillbehör. På följande sidor har vi sammanställt de vanligaste datorerna där du direkt kan jämföra de tekniska skillnaderna.
Önskar du ytterligare upplysningar skriver du till generalagenten och begär att få broschyrer eller följer våra tester och väljer i lugn och ro hemma. Det finns ett antal saker som man bör titta på och jämföra.

MINNET
Ram minne är det minne där du kan lagra ditt program. Detta bör vara minst 3 K. Maskinerna går ofta att bygga ut men den kostnaden bör du ta med i din beräkning.
ROM minnet är det minne datorn använder när den skall behandla det du skriver in. Rom minnet bestämmer också hur bokstäverna skall se ut. Här sitter även det som gör att datorn förstår Basic. Ju större minne desto kraftfullare programmeringsmöjligheter.

ANTAL TECKEN
Detta varierar stort mellan de olika datorerna. Många tecken på en rad ger en lättläst skärm, men samtidigt får man tänka på att stora tecken är lätta att läsa. Här skall man välja det man själv trivs bäst med. Men tänker man använda maskinen till ordbehandling eller tabelluppställningar så skall den ha 40 tecken ch gärna möjligheter till 80.

HÖGUPPLÖSNING
Detta är den del i datorn som gör att vi kan utnyttja grafik på skärmen. De flesta har det som standard, man räknar upplösningen i pixel alltså punkter på skärmen, ju fler dessto bättre högupplösning. Ofta finns det färdiga grafiksymboler och dessa är lätta att använda.

SPRÅK
Basic är det vanligaste och lättaste att lära. Nackdelen är att det är långsammare än maskinspråk. Till de flesta finns, om det inte finns inbyggt, tillsatsspråk så som Logos, Pascal, Forth m.m. bra att tänka på för en som vill utveckla sig.

FÄRG OCH LJUD
Färg och ljud piffar upp programmen, synnerhet i spel och andra underhållningsprogram. Färgerna bör var fler än 5 och vara lätta att använda. Ljudet bör komma ur TV:ns högtalare, många datorer har en inbyggt högtalare med oftast dålig kvalitet. Flera av de nya hemdatorerna är urustade med en synthesizer-krets där man kan få ut helt otroliga toner och ljudeffekter.

TANGENTBORDET
Här hittar vi de flesta variationerna bland våra hemdatorer. Allt från touchtangenter till riktiga skrivmaskintangenter finns på marknaden. Allt vanligare är dessa suddgummitangenter som Spectrum b.la. använder sig av. Touchtangenter är det klart sämsta. Du bör eftersträva att få ett riktigt tangentbord men välj det som du tycker passar dig, det är ju du som skall skriva på det. Det bör också finnas Å Ä Ö på ditt tangenbord och naturligtsvis skall det vara stort nog för dina fingrar.

BANDSPELARE
En vanlig bandspelare är förstås att föredra om man redan har en sådan, men den måste ha MIC/EAR in/utgångar, remot för kontroll av bandspelaren. En annan sak att tänka på är att bandspelarkabel ingår, dessa kan vara myckt dyra. Fördelen med en speciell bandspelare är att köpta program kan användas på alla bandspelare utan problem. Säkerheten vid in/av spelning är också större med en bandspelare speciellt anpassad för din dator.

HANDBÖCKER
En manual bör följa med din dator, alltför många datorföretag tar extra betalt för denna. Den bör vara på svenska utan denna kan det vara svårt att komma igång och få ett "grepp" om datorn. Även om du är väl insatt i engelska eller tyska kan det vara svårt då manualerna innehåller många fackord. Förvissa dig om att det även finns övrig litteratur till din dator, då de flesta manualer inte är till-



COMMODORE 64 (VIC-64)

Generalagent: Handic Elektronic, Box 1036, 436 00 Askim.

Programmerbart Ram minne:	38K (64K till maskinkod)
Rom minne (Basic)	20 K
Antal tecken:	40 x 25
Högupplösning:	320 x 200
Inbyggda språk:	Basic
Antal färger:	16
Ljud	3 generatorer, 9 oktaver
Tangentbordstyp:	Skrivmaskin
Å Ä Ö:	Nej, finns som extra tillbehör.
Processor:	6510
Cartridge ingång:	Ja
Joy-stick:	Ja, standard.
Vanlig bandspelare:	Nej.
Svensk manual:	Ja
Ca. Pris:	5.995:-

Produktöversikt.

räckliga för fördjupade studier.

PORTAR

In och utgångar till olika tillbehör bör finnas. Cartiridge ingången används till spel och till de minnesexpanderar som finns till datorn. Joysticksingången till styrhantagen för spel, det finns olika typer av joysticks men vi räknar Atari-joyen som standard i detta sammanhang. Joy-ingången används också till ljuspenneingång. Sedan bör det finnas utgångar till skrivare, bandspelare.

PRISET

Här avgör du vad som passar din plånbok. Börja gärna med ett billigare system om du känner dig osäker på om detta med datorer är något för dig. Tänk också på vad tillbehören kostar och hur stort programutbud det finns. Att köpa ett udda märke kan ställa sig dyrt då det kan sakna service om något år. Men låt inte priset vara det avgörande utan vad du ska ha den till och vad det finns för möjligheter att växa i den.

Just nu blommar en debatt upp om godkännandet, och visst måste datorer var godkända av televerket. Det är de datorer som har en omvandlare för videosignalen till UHF signal som berörs av detta. Alla datorer utstrålar och kan ge störningar på din grannes TV. Fråga televerket vilka datorer som inte är godkända.

Lycka till med ditt dator köp!



TRS-80

Generalagent: Videogramteknik AB, Box 66066, 500 06 Borås.

Programmerbart Ram minne:	16 K
Rom minne (Basic):	8 K
Antal Tecken:	32 x 16
Högupplösning:	256 x 192
Inbyggda språk:	Basic
Antal färger:	8
Ljud	Ja, 3 Generatorer
Tangentbordstyp:	Skrivmaskin
Å Ä Ö:	Nej, finns som extra tillbehör.
Processor:	6809
Cartridge ingång:	Ja
Joy-stick:	Ja, standard.
Vanlig bandspelare:	Ja
Svensk manual:	Nej (kommer under året)
Ca. pris:	4.400:-

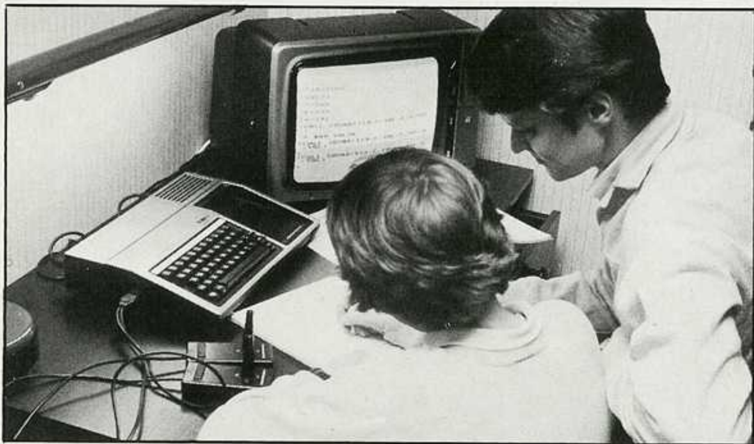


ABC-80

Generalagent: Luxor Datorer AB, Box 923, 591 29 Motala.

Programmerbart Ram minne:	16 K
Rom minne:	16 K
Antal Tecken:	40 x 24
Högupplösning:	Nej
Inbyggda språk:	Basic
Antal färger:	Inga
Ljud:	Ja, 3 generatorer
Tangentbordstyp:	Skrivmaskin
Å Ä Ö:	Ja
Processor:	Z-80
Cartridgeingång:	Ja
Joy-stick:	Ja
Vanlig bandspelare:	Nej
Svensk manual:	Ja
Ca. pris:	4.300:-

Produktöversikt



TEXAS TI-99/4A

Generalagent: Texas Instrument, Box 39103, 100 54 Stockholm

Programmerbart Ram minne:	16 K
Rom minne:	14 K
Antal tecken:	32 x 24
Högupplösning:	256 x 192
Inbyggda språk:	Basic
Antal färger:	16
Ljud:	Ja, 5 generatorer
Tangentbordstyp:	Skrivmaskin
Å Ä Ö:	Nej
Processor:	TI 9900
Cartridgeingång:	Ja
Joy-stick	Ja, särskild
Vanlig bandspelare:	Ja
Svensk manual:	Ja
Ca. pris:	2.995:-



SINCLAIR ZX 81

Generalagent: Beckman Innovation AB, Box 1007, 122 22 Enskede

Programmerbart Ram minne:	1 K
Rom minne:	8 K
Antal tecken:	32 x 24
Högupplösning:	Nej
Inbyggda språk:	Basic
Antal färger:	Inga
Ljud:	Nej
Tangentbordstyp:	Touch
Å Ä Ö:	Nej
Processor:	Z-80
Cartridgeingång:	Nej
Joy-stick:	Nej
Vanlig bandspelare:	Ja
Svensk manual	Ja
Ca. pris:	995:-



ATARI 800

Generalagent: Vasa Tronic, Box 6021, 172 06 Sundbyberg

Programmerbart Ram minne:	48 K
Rom minne:	8 K (ej inbyggt)
Antal tecken:	40 x 24
Högupplösning:	320 x 192
Inbyggda språk:	Inga
Antal färger:	16
Ljud:	Ja, 4 generatorer
Tangentbordstyp:	Skrivmaskin (SIS-Standard)
Å Ä Ö:	Ja
Processor:	6502
Cartridgeingång:	Ja
Joy-stick	Ja
Vanlig bandspelare:	Nej
Svensk manual:	Ja
Ca. pris:	6.750:-

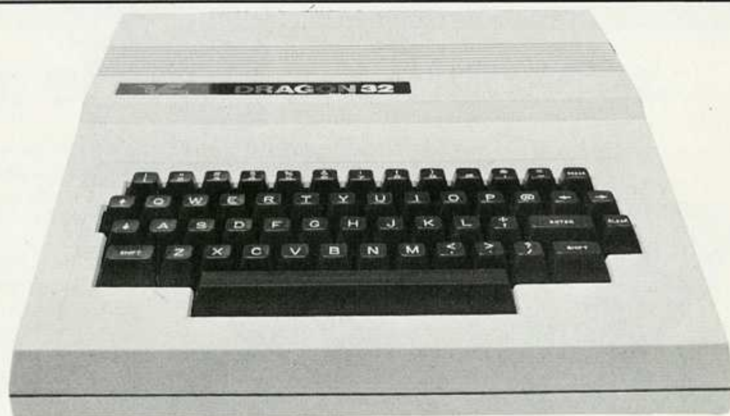


SPECTRAVIDEO

Generalagent: Ronex, Box 5044, 200 71 Malmö

Programmerbart Ram minne:	16 K
Rom minne:	20 K
Antal tecken:	40 x 24
Högupplösning:	256 x 192
Inbyggda språk:	Basic
Antal färger:	16
Ljud:	Ja, generatorer, 8 oktaver
Tangentbordstyp:	Skrivmaskin
Å Ä Ö:	Ja
Processor:	Z-80
Cartridge ingång:	Ja
Joy-stick:	Inbyggd
Vanlig bandspelare:	Nej
Svensk manual:	Ja
Ca. pris:	3.990:-





VIC-20

Generalagent: Handic Electronic AB, Box 1036, 436 00 Askim

Programmerbart Ram minne:	3,5 K
Rom minne:	20 K
Antal tecken:	22 x 23
Högupplösning:	176 x 184
Inbyggda språk:	Basic
Antal färger:	16
Ljud:	Ja, 3 generatorer
Tangentbordstyp:	Skrivmaskin
Å Ä Ö:	Nej, finns som extra tillbehör
Processor:	6502 A
Cartridgeingång:	Ja
Joy-stick:	Ja, standard
Vanlig bandspelare:	Nej
Svensk manual:	Ja
Ca. pris:	2.499:-

DRAGON 32

Generalagent: Datatronic AB, Box 3043, 171 03

Programerbart RAM minne:	24 K
ROM minne:	8 K
Antal tecken:	32 x 16
Högupplösning:	256 x 192
Inbyggda språk:	Basic
Antal färger:	9
Ljud:	Ja, en generator 5 oktaver
Tangentbordstyp:	Skrivmaskin
Å Ä Ö:	Nej
Processor:	6809 E
Catridgeingång:	Ja
Joy-stick:	Ja, ej standard
Vanlig bandspelare:	Ja
Svensk manual:	Nej
Ca. pris:	3.975:-





COLOUR GENIE

Generalagent: LSI Electronics AB, Finnbodavägen 2-6, 131 31 Nacka

Programmerbart Ram minne:	16 K
Rom minne:	16 K
Antal tecken:	40 x 24
Högupplösning:	160 x 96
Inbyggda språk:	Basic
Antal färger:	8
Ljud:	Ja, 3 generatorer
Tangentbordstyp:	Skrivmaskin (SIS-Standard)
Å Ä Ö:	Ja
Processor:	Z-80
Cartridgeingång:	Ja
Joy-stick:	Ja
Vanlig bandspelare:	Ja
Svensk manual:	Nej
Ca. pris:	3.950:-

ATARI 400

Generalagent: Vasa Tronic, Box 6021, 172 06 Sundbyberg

Programmerbart Ram minne:	16 K
Rom minne:	8 K (ej inbyggt)
Antal tecken:	40 x 24
Högupplösning:	320 x 192
Inbygda språk:	Inga
Antal färger:	16
Ljud:	Ja, 4 generatorer
Tangentbord:	Touch
Å Ä Ö:	Ja
Processor:	6502
Cartridgeingång:	Ja
Joy-stick:	Ja
Vanlig bandspelare:	Nej
Svensk manual:	Ja
Ca. pris:	3.800:-

→

Produktöversikt



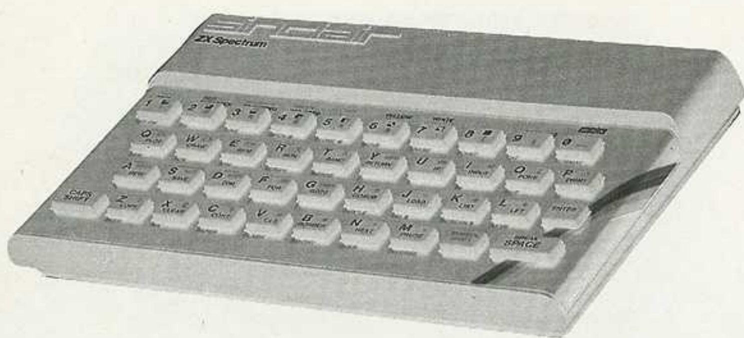
SORD M5

Generalagent:	SMC AB, Marieholmsgatan 15, Göteborg
Programmerbart Ram minne:	4 K
Rom minne:	8 K
Antal tecken:	40 x 24
Högupplösning:	256 x 192
Inbyggda språk:	Basic
Antal färger:	16
Ljud:	3 generatorer
Tangentbordstyp:	Spectrum
Å Ä Ö:	Nej, finns som extra tillbehör
Processor:	Z-80
Cartridgeingång:	Ja
Joy-stick	Ja, ej standard
Vanlig bandspelare:	Ja
Svensk manual:	Ja, inom kort
Ca. pris:	2.690:-



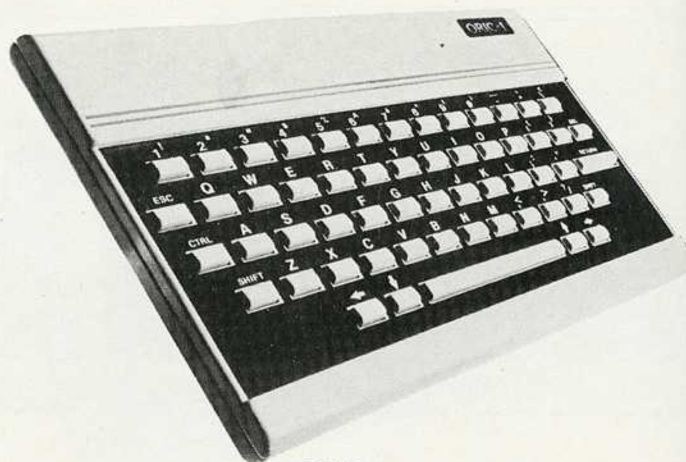
MPF II

Generalagent:	Centrum Computer, 161 85 Bromma
Programmerbart Ram minne:	32K (64K till maskinkod)
Rom minne (Basic):	16 K
Antal tecken:	40 x 24
Högupplösning:	280 x 192
Inbyggda språk:	Basic, Assembler
Antal färger:	6
Ljud:	Mycket begränsat, inbyggd högtalare.
Tangentbordstyp:	Miniräknartyp
Å Ä Ö:	Nej
Processor:	6502
Cartridge ingång:	Ja
Joy-stick	Ja, ej standard
Vanlig bandspelare:	Ja
Svensk manual:	Ja
Ca. pris:	3.895:-



SPECTRUM

Generalagent:	Beckman I
Programmerbart Ram minne:	16/48 K
Rom minne:	8 K
Antal tecken:	36 x 25
Högupplösning:	256 x 192
Inbyggda språk:	Basic
Antal färger:	
Ljud:	Ja, begränsat (inbyggd högtalare)
Tangentbordstyp:	Miniräknare
Å Ä Ö:	Nej
Processor:	Z 80
Cartridgeingång:	Nej
Joy-stick	Nej
Vanlig bandspelare:	Ja
Svensk manual:	Ja
Ca. pris:	2.395:-/16 K



ORIC

Generalagent:	Tor-Data, Box 140, 423 01 Torslanda och Proavis Vikingagatan 34-41, 113 42 Stockholm
Programmerbart Ram minne:	16/48K
Rom minne:	16 K
Antal tecken:	40 x 28
Högupplösning:	200 x 240
Inbyggda språk:	Basic
Antal färger:	8
Ljud:	Ja, 3 generatorer, 7oktaver. (inbyggd högtalare)
Tangentbordstyp:	Miniräknare
Å Ä Ö:	Nej
Processor:	6502 A
Cartridgeingång:	Ja
Joy-stick:	Nej
Vanlig bandspelare:	Ja
Svensk manual:	Nej, kommer efter sommaren.
Ca. pris:	1.995:-/2.995:-

De flesta hemdatorer känns så här redan efter några månader.

Många som köper sin första hemdator gör snabbt den upptäckten att den inte riktigt klarar av det man väntat sig. Det kanske är minneskapaciteten som är för liten.

Utbudet av program är för litet.
Tangentbordet är för dåligt.
Antalet tecken per rad är för få.
Grafik och ljud är för primitivt.
Den kanske arbetar för långsamt.
Kanske finns det inte Å, Ä och Ö.
Diskettkapaciteten är kanske för liten.
Med mera.

Och vad spelar det då för roll om inköpspriset var lågt?

Trots att utvecklingen av hemdatorer inte är längre än några få år, har den nu tagit ett stort steg framåt från de första, primitiva hemdatorerna till den första stora hemdatorn.

En hemdator som ger dig mycket av vad en stor dator kan, men till en hemdators låga pris.

Den heter *Spectravideo SV-318* och är den första hemdatorn med näst intill obegränsade möjligheter för hemmet.

Den har som standard 32K ROM utbyggbart till 96K.

I ROM-minnet finns också den fullt utbyggda versionen av Basic, Extended Microsoft® Basic.

RAM-kapaciteten är 32K som standard, utbyggbart till hela 144K.

Diskettkapaciteten är fantastiska 256K.

Den har den välkända och kraftfulla Z80A-processorn med en klockfrekvens av 3,6 MHZ, vilket gör den till en av de snabbaste hemdatorerna på marknaden.

Den har en högupplösningsgrafik som de bästa datorspelen, med 16 färger och 3D-bildeffekter.

Ljudchipet GI AY-3-8910 är en proffessionell musiksynthesizer som kan kopplas till förstärkare och högtalare. Den är allt från orgel till flöjt.

Svenska tecken, ordbehandlingstangenter, joystick och 10 programmerbara funktioner är standard.

Med lättförståeliga handledningar på svenska kommer det att bli lätt att lära sig Basic och att utnyttja maskinens alla finesser.

Det kommer att finnas rikligt med program för spel, undervisning, personlig användning, företagsrutiner etc.

Och via CP/M®-kompatibiliteten är dörren öppen för alla de tusentals program som har utvecklats och finslipats under många år för stora datorer.

Den rikliga kringutrustningen tillåter att man växer i systemet och kan utnyttja datorn, med t ex ordbehandlingsprogram och skönskrivare till en komplett ordbehandlingsmaskin.

Vill man sedan gå vidare med nya programmeringsspråk kommer Spectravideo SV-318 att klara Assembler, UCSD Pascal, Pascal, Fortran och Cobol.

Vilka andra datorer ska då Spectravideo SV-318 jämföras med? För att förstå vad den kan klara räcker det inte att bara jämföra den med andra hemdatorer. För att du ska inse Spectravideo SV-318 fantastiska egenskaper har vi även tagit med två välkända "stora" datorer, Apple II plus och ABC 800, mycket använda på företag.

De jämförelsepunkter man är intresserad av kan naturligtvis vara olika beroende på vad man i första hand tänker använda hemdatorn till. Men det är en egenskap som är lika väsentlig för alla. Det låga priset.

Microsoft® är registrerat varumärke för Microsoft Corporation.
CP/M® är registrerat varumärke för Digital Research, Inc.

JÄMFÖR SPECTRAVIDEO SV-318 MED DE STÖRSTA KONKURRENTERNA.

TEKNISKA DATA	SPECTRAVIDEO SV-318	COMMODORE VIC-20	TEXAS TI-99/4A	LUXOR ABC-80	COMMODORE VIC-64	ATARI 800	APPLE II PLUS	LUXOR ABC-800
PRIS INKL MOMS	3.990:–	2.499:–	3.300:–	4.440:–	5.995:–	6.750:–	12.160:–	14.321:–3)
PRESTANDA								
PROCESSOR	Z80A	6502	9900	Z80A	6508	6502	6502	Z80A
KLOCKFREKVENS PROCESSOR MHZ	3,6	1,0	3,0	3,0	1,0	1,8	1,0	3,0
ROM K-BYTES	32	20	26	16	20	10	12	32
UTBYGGBART TILL	96	NEJ	62	32	NEJ	42	NEJ	NEJ
RAM K-BYTES	32	5	16	16	64	48	48	32
UTBYGGBART TILL	144	32	48	32	NEJ	NEJ	64	512
EXTENDED MICROSOFT® BASIC	JA	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	TILLÄGG	NEJ	NEJ
CP/M® KOMPATIBEL – VERSION 2.2	JA	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ1)	NEJ	NEJ2)	JA
CP/M® KOMPATIBEL – VERSION 3.0	JA	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	JA
TANGENTBORD								
ANTAL TANGENTER	71	66	48	55	66	61	51	69
PROGRAMMERBARA FUNKTIONER	10	8·	NEJ	NEJ	8	4	NEJ	8
SPECIELLA ORDBEHANDL. TANGENTER	JA	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ
STORA/SMÅ BOKSTÄVER	JA	JA	JA	JA	JA	JA	END.STORA	JA
SVENSKA TECKEN	JA	TILLÄGG	NEJ	JA	TILLÄGG	JA	JA	JA
SEPARAT ROM-KASSETTFACK	JA	JA	JA	NEJ	JA	JA	NEJ	NEJ
INBYGGD JOY-STICK	JA	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ
SKÄRM/GRAFIK/LJUD								
TECKEN I SKÄRM	40 × 24	22 × 23	32 × 24	40 × 24	40 × 25	40 × 24	40 × 24	40 × 24
TV-UTGÅNG UHF	JA	JA	JA	JA	JA	JA	TILLÄGG	TILLÄGG
ANTAL FÄRGER	16	8	16	NEJ	16	16 × 16	15	6
FÄRGUPPLÖSNING (PIXELS)	256 × 192	170 × 170	256 × 192	NEJ	320 × 200	320 × 192	140 × 192	240 × 240
SPRITES	32	NEJ	28	NEJ	8	4	NEJ	NEJ
GRAFIK FRÅN TANGENTBORDET	JA	JA	JA	JA	JA	JA	NEJ	NEJ
LJUDKANALER	3	3	3	1	3	4	1	1
OKTAVER PER KANAL	8	3	5	2	9	4	4	2
MUSIKSYNTHESIZER	JA	NEJ	NEJ	NEJ	JA	NEJ	NEJ	NEJ
LJUD I/O	JA	NEJ	NEJ	NEJ	JA	JA	NEJ	NEJ
TILLÄGGSUTRUSTNING								
KASSETTBANDSPELARE	2 KANALS	1 KANALS	1 KANALS	1 KANALS	1 KANALS	2 KANALS	1 KANALS	1 KANALS
INBYGGD MIKROFON	JA	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ
KAPACITET MINIDISKETT K-BYTES	256	170	80	160	170	96	143	160-600

Uppgifter från mars -83. 1) COMMODORE VIC-64 tillåter 40 teckens CP/M 2) APPLE II tillåter modifierad 40- eller 80 teckens CP/M 3) Exklusive monitor



SPECTRAVIDEO™

Den första stora hemdatorn.

RONEX
Box 5044, 200 71 Malmö Tel. 040/10 35 90.



Arkadspel i hemmet!

● ● ●Nu kommer svenska barn in i dataåldern på riktigt med egna dataskärmar. Vectrex heter det nya lek-och-lär systemet som presenterades vid en mottagning för press och allehanda intresserade på den amerikanska ambassaden. Vectrex-systemet som är helt nytt ch det enda i sitt slag är framtaget i USA av Milton Bradley Company, som i över 100 år har tilverkat läromedel och leksaker. Det består av en 9-tums monitor, en ljuspenna som ungdomar kan använda för att komponera egen musik, teckna egna bilder eller hitta på egna spel med, samt en manöverpanel med kontrollspak för att spela de dussintals alltmer populära videospelen. Dessa videospel drar fram som en löpeld hos den amerikanska ungdomen, och uppemot 15 millioner amerikanska hem beräknas nu spela med dem. De lär ha köpt 7,3 millioner spel bara under 1982. Dessa spel har också börjat vinna popularitet hos svensk ungdom, som hitills har behövt låna familjens TV-apparat för att spela dem — ofta till föräldrarnas förtret, när de velat se ett program eller en videofilm. Men nu kan alltså mamma och pappa få TVn tillbaka medan ungdomarna spelar på sin egen skärm.

Vid ambassadens mottagning satt ett tiotal ivrigt spelande ungdomar vid var sin färgsprakande och plingande skärm och demonstrerade Vectrex för vuxna. Till hösten kommer den också att utrustas med ett tangentbord, med ett utbyggt minnne med stor kapacitet, -64 000 tecken - samt sex kasetter som gör den till hemdator, där dataspråken Logo och Basic skall kunna användas till olika uppgifter och där således barnen skall kunna lära sina föräldrar och inviga dem i dataspråkets mysterier.

Då blir Vectrex ett komplett lek-lär-och-lagra system. Dessutom kommer ytterliggare utbildningskassetter för att lära barn geografi, astronomi och andra ämnen som kommer väl till sin rätt i grafisk framställning samt även matematik.

Att vara rädd för datorer är lika obefogat som det hade varit att vara rädd för telefonen eller TVn när dessa var nya, menar Dennis Bergström, VD för Spel-Data AB.

— Som tur är, delar inte de unga den äldre generationens fördomar och farhågor. Med Vectrex hoppas vi att barn kommer att lära sig att detta är ett hjälpmedel som de kan behärska från första början och som de kan handskas med och ha kul med. I det här fallet kanske det blir barnen som lär föräldrarna att använda datorn för att ta hand om hushållets budget, skatteuppgifter, kom-ihåg-anteckningar eller vad det nu kan vara.

Cirka 2 000 kronor kommer den att kosta i handeln.

Namnet Vectrex komer från "vectorgrafik", som betyder att den kan åstadkomma tredimensionella och zoomande effekter som är omöjligt med en vanlig TV-skärm. som ju är byggd för andra ändamål. Den har bra grafiska egenskaper och ett inbyggt ljudsystem som ger realistiska effekter.

Vilken åldersgrupp tror man kommer att utgöra de främsta Vectrexentusiasterna?

— Vi tror det blir tonåringar, säger Dennis Bergström men vi misstänker att Vectrex snart kommer att värva anhängare från sju till sjuttio. ●

LÅGPRISDATORN
KOMTEK I

AVANCERAD · ROBUST · KRAFTFULL

Äntligen en riktig dator till rätt pris med kapacitet och funktion långt utöver det vanliga för prisklassen...

PRIS: 3.285:-
inkl. moms

- Stabilt perfekt skrivmaskinstangentbord med Å Ä Ö
- 32 K RAM och 12 K ROM
- Lågt inköpspris tillsammans med inbyggd HF-modulator och kassettinterface gör KOMTEK I till en omedelbart fungerande, mycket ekonomisk dator
- Synnerligen förmånliga priser även på extratillbehör och utbyggnadsenheter
- KOMTEK I är utvecklad som en allmän dator för hemmabruk, studier, lek och spel men även för kommersiellt bruk på hög nivå
- Mjukvara: TRS-80 kompatibel, M-Basic level II, NEWDOS, TRS DOS, CPM, MiniPascal, Fortran etc
- Extra utrustning/tillbehör: Programmerbar färg, autocolor, högupplösande grafik (256 x 192) ljuspenna, joystic och paddel
- Standard: Realtidsklocka, inbyggd högtalare, parallellsnitt



AVENYN №1

INTRAFUNKTION AB

Avenyn 1 · 411 36 Göteborg · 031/11 91 91

Hur förstår en dator texten i

• • • Du går från det röda rummet och kommer ned i källaren, där i hörnet på golvet ligger den.

Nyckeln!

Kan det vara rätt nyckel? Den som skall passa till den mystiska dörren i tronsalen. Med skakande händer plockar du upp nyckeln och rusar genom slottets salar in i tronsalen och låser upp dörren.

Gångjärnen knarrar olycksbådande när en öppning bildas bakom tronen och en mörk figur skymtar. Det är Greve Vlad den mörka vampyren och ägaren till slottet som du står framför. Du ser månljuset glimma i de likbleka hörntänderna och din sista tanke innan allt mörknar blir: "Varför glömde jag silverkorset i kapellet?"

Vad är nu detta? Jo äventyrsspel och en av de mest populära typerna av datorspel i USA och England.

Det går till så att datorn beskriver omgivningen för dig, t.ex. "Du är i källaren, Du ser en nyckel, vad skall Du göra?"

Du har då ett antal valmöjligheter, antingen tar du upp nyckeln eller också går du ut utan någonting. Finns det då också 50-100 rum och lika många föremål utspridda lite varstans så förstår var och en att det finns nästan obegränsat antal händelseförlopp i ett spel.

Oftas är det ett givet mål som skall uppnås. Man skall t.ex. stjäla ett svärd och med hjälp av det befria prinsessan från draken eller bara hinna ut från kyrkogården innan solen går ned.

Bristen på svenska äventyrsspel är påfallande. En av anledningarna till detta kan vara bristen på programbeskrivningar och metodik. I denna artikel hade jag tänkt att ta upp mina erfarenheter av ävenyrsspel. Finner ni oklarheter i de programmeringsförslag som jag ger så är ni välkommna med förslag.

Utan tvekan har säkert flera av er redan stött på äventyrsspel i en eller annan form, allt från "månbas Alpa" till "Zork".

Det hela började i mitten på 70-talet när två herrar vid namn Crowterx och Woods tillverkade det första äventysspelet i Fortran, ett för ändamålet helt lämpligt programspråk. Senare utvecklades ett annat spel på samma basis och med stark påverkan av sällskapsspelet "Dungeons and Dragons"-"Zork".

"Zork" var i grund en del av studierna kring begreppet artificiell intelligens och var med den tidens mått ett mycket sofistikerat program. Det kunde t.ex. förstå mr än 2 ord, vilket vi nu hittar i många äventyrsspel. Hur en dator kan förstå text tänkte jag gå igenom i denna artikel.

Det grundläggande begreppet är stränghantering. Alltså ett antal tecken lagda i en strängvariabel.

Som alltid när det gäller databehandling kan man dela upp arbetet i tre faser.

1. Inmatning (input)
2. Bearbetning
3. Utskrift

Inputdelen klaras lätt av med följande sats:

```
10 INPUT "VAD GÖR VI NU"
;IN$
```

Bearbetningsdelen är lite svårare, men titta på följande programavsnitt:

```
20 FOR I = 1 TO LEN (IN$)
30 IF MID$ (IN$,I-1)=" " GO-
TO 60
40 NEXT I
50 PRINT "2 ORD TACK" :
GOTO 10
60 ORD 1$=LEFT$ (IN$,I-1)
70 ORD 2$=RIGHT (IN$,LEN
(IN$) -1)
```

På rad 10 läste vi in en mening, ex. "LÄS BOKEN". Denna mening består av 9 tecken. Datorn kollar varje tecken i rad 20-40 och så snart ett mellanslag (space) dyker upp i strängen går den till rad 60 och 70 där strängen delas upp i 2 ord.

ORD1$ är lika med de I-1 första tecknen. Resten förutom mellanslag läggs i ORD2$.

I vårt fall blir ORD1$="LÄS" och ORD2$="BOKEN". Nu har datorn separerat orden, nu måste den sedan kontrollera att orden finns med i den ordlista som vi försett datorn med.

Den kan t.ex. se ut så här:

```
1000 REM ORDLISTA (SUBRU-
TIN)
1010 FOR I=1 TO 10
1020 READ OI$(I)
1030 READ O2$(I)
1040 NEXT I
1050 DATA "LÄS", "BOKEN",
"GÅ", "BORDET", "TA", "STO-
LEN", "LÄGG", "SÄNGEN"
1060 RETURN
```

I de indexerade strängvariablerna OI$(I) och O2$(I) har vi nu lagt in ord möjliga för datorn att förstå. Här kan man lätt också byta t.ex. "STOLEN" mot "STRÄCKBÄNKEN" om man nu har en förkärlek för det mer makarbra.

Nu kan vi kolla om ORDI$ finns med i vår ordlista:

```
80 FOR I = I TO 4
90 IF ORDI$ = OI$ (I) GOTO
120
100 NEXT I
110 PRINT "DET DÄR FÖRSTOD
JAG INTE" : GOTO 10
120 ON I GOSUB 2000, 3000,
4000, 5000
```

Här går vi till olika subrutiner beroende på värdet på index för OI$ (I).

Eftersom "LÄS"=OI$ (I) i vårt fall, gör vi en studie av subrutin 2000. För att läs boken måste vi ha den eller åtminstone vara i samma rum som boken.

Vi måste därför ha rumsbeskrivningar. Då använder vi oss av en rutin liknande den vi gjorde i subrutin 1000.

```
DATA "HALLEN", "KÖKET",
"RUMMET", "GARDROBEN"
```

Dessa data läses in i variabeln RU$(I). För att hålla reda på var de olika sakerna är placerade använder vi oss av variabeln O2(I) som också får initialvärden på liknande sätt, genom datasatsen:

```
DATA 4, 2, 1, 3
```

Nu har vi lagt "BOKEN" i "GARDROBEN" och "STOLEN" i "HALLEN". Om OR2(I)=0 bär vi på föremålet i fråga.

En viktig sak är att ORD2$ måste vara lika med "BOKEN". Att "LÄSA STOLEN" är ju rent nonsens. Om A= index för det rum där vi befinner oss kan en tänkbar subrutin 2000 se ut så här:

```
2000 REM SUBRUTIN LÄS
2010 IF ORD2$<>"BOKEN"
THEN PRINT "DU KAN INTE
LÄSA" ; ORD2$: GOTO 299
2020 IF O2(I)<>A OR O2(I)<>
0 THEN PRINT "BOKEN FINNS
INTE HÄR": GOTO 2999
2030 PRINT "AV LÄSNING
BLIR MAN VÄLDIGT KLOK LÄS
DÄRFÖR VARENDA BOK"
2999 RETURN
```

Vi har nu lyckats läsa vad det stod i boken.

I subrutin 4000 kan vi ta upp ett föremål. Vi ställer där O2(I)=0 om O2$(I) = ORD$ och vi befinner oss i rätt rum.

Det omvända förhållandet gäller subrutin 5000 där vi lägger ner ett föremål. Skall vi gå någonstans jämför vi bara ORD2$ med RU$(I) och sätter A=I när vi har hittar rätt rum. Vill man göra det svårare kan man lägga in följande rad:

```
IF ABS(A-I) I THEN PRINT "DIT
KAN DU INTE GÅ" : GOTO
10
```

Detta innebär att man bara kan besöka de närmaste grannrummen.

Output kan se ut så här:

```
130 PRINT "DU ÄR I" ; RU$(A)
140 PRINT "DU SER" ;
150 FOR I = I TO 4
160 IF O2(I) = A THEN PRINT
O2$(I)
170 NEXT I
180 PRINT "DU KAN GÅ TILL"
190 PRINT RU$(A-I), RU$(A+1)
200 GOTO 10
```

Det finns naturligtvis mer att göra. Vill du att huset skall explodera 5 omgångar efter det att boken blivit läst så lägg in följande rader:

```
2040 FLAG I=I
15 IF FLAG I=I THEN EXP=EXP
+I
16 IFEXP >4 THEN PRINT "HU-
SET EXPLODERADE" : END
```

För kom ihåg: "Endast din fantasi är din begränsning".

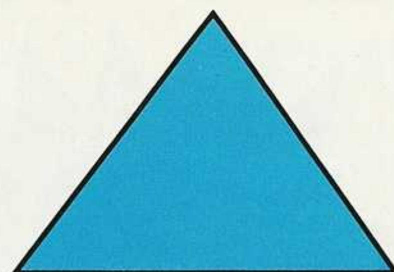
I nästa nummer kommer jag att presentera en lista på ett komplett adventure-spel, till dess ha en skön sommar med din dator.

AV CLAS KRISTIANSSON ILLUSTRATIONER: KARIN SVENSSON

Äventyrsspel?



Spexa med Spectrum!



```
5 LET X=0: LET Z=0: LET Y=.01
5: LET A$="VIBRATO"
6 GO SUB 309
10 LET B$="1Q2W3ER5T6Y7UI9O0PZ
XCVBNA"
20 LET K=0
30 FOR I=1 TO LEN B$: IF INKEY
$=B$(I) THEN GO TO 60
40 NEXT I: GO TO 30
60 IF I>=19 THEN GO TO 100
64 BEEP Y,I-1+Z
65 IF X=1 AND INKEY$<>"" THEN
GO TO 65
67 LET K=K+1
68 PLOT INK (I+Z+59)/125*4+3;K
,I+Z+59
69 IF K>=255 THEN GO TO 80
70 IF INKEY$=B$(I) THEN GO TO
64
75 GO TO 30
80 GO SUB 309: GO TO 20
100 GO TO (I-18)*10+100
110 LET Z=Z-12
119 GO TO 200
120 LET Z=Z+12
129 GO TO 200
130 LET Y=Y-.005
139 GO TO 200
140 LET Y=Y+.005
149 GO TO 200
150 LET X=1
155 LET A$=" EN TON"
159 GO TO 200
160 LET X=0
165 LET A$="VIBRATO"
169 GO TO 200
170 RUN
200 IF Z<=-60 THEN LET Z=-60
210 IF Z>=48 THEN LET Z=48
220 IF Y<.001 THEN LET Y=.001
260 PRINT AT 3,2;" ";INT (Z/12)
+5;" "
270 PRINT AT 3,13;" ";Y;" "
280 PRINT AT 3,25;A$
299 GO TO 30
300 GO TO 6
309 BORDER 6
310 INK 5
320 PAPER 0
325 CLS
330 PRINT INK 6;"█████████SINCLA
IR PLAYER █████████"
340 PRINT INK 6; INVERSE 1;" OK
TAV  RESET  VIBRATO    EN TON"
350 PRINT INK 6;"  Z - X     A
C - V       B - N"
360 PRINT INK 6;"▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚"
365 PRINT INK 5; INVERSE 1;"███
C D EF G A HC D E███"
366 PRINT INK 4; INVERSE 1;"███
███1Q2W3ER5T6Y7UI9O0P███"
370 PRINT AT 3,2;" ";INT (Z/12)
+5;" "
380 PRINT AT 3,13;" ";Y;" "
390 PRINT AT 3,25;A$
399 RETURN
```

MINIORGEL

Spectrum innehåller ju en tongenerator. Detta program gör det möjligt för dig att använda din Spectrum som en liten miniorgel. Samtidigt som du spelar ritas tonhöjden ut på skärmen i form av en kurva. Den översta raden 1-0 är de svarta tangenterna och nästa rad q-p är de vita tangenterna. OBS. 4 och 8 ger ingen ton.

Z höjer en oktav
X sänker en oktav
C förkortar tonlängden
V förlänger tonlängden
B ger en tons effekt
N ger vibrato effekt
A är originalinställning samt suddar kurvan
Swingit Beethoven!



TEXTNING

● ● ● Vid presentation av dataprogram kan det vara bra att kunna presentera text i stor utskrift. Detta program förstorar 4 tecken i en sträng och skriver ut dem överst på skärmen.

Detta program är avsett för Sinclair Spectrum men idén går även att applicera på ABC 80 med lämpliga programändringar.

```
5 DIM A$(4)
6 PAPER 7
10 INPUT a$
11 IF A$="Q   " THEN STOP
12 CLS
15 PRINT AT 21,0; INK 7;a$
30 FOR j=7 TO 0 STEP -1
40 FOR i=0 TO 31
50 IF POINT (I,J) THEN PRINT A
T 7-j,i;"█"
60 NEXT i
70 NEXT j
80 GO TO 10
```

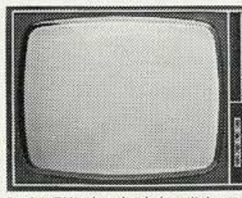
ÄNTLIGEN DIN EGEN DATOR FÖR 995:-

Ca. pris inkl. moms.



Sinclair ZX81 för utbildning & spel.

För första gången i svensk datorhistoria kan du köpa en avancerad dator för mindre än en tusenlapp. Sinclair ZX81 bildar tillsammans med svensk kursbok, handledning och övrig utrustning ett komplett studieunderlag för företag, studiecirklar och skolor.



Sinclair ZX81 kopplar du lätt till din TV.

I hemmet för hobby, spel och självstudier.

Efter två timmar kan du börja programmera.

Förr eller senare kommer du förmodligen att bli tvungen att lära dig data. Här har du verkligen chansen att snabbt och enkelt lära dig förstå och använda en riktig dator med alla dess möjligheter. Sinclair ZX81 är lätt att hantera. Steg för steg lär du dig att programmera.

Bygg ut efter behov.

Du använder din egen TV som bildskärm. Program lagras på en vanlig kassettbandspelare. Efter hand kan du bygga ut din datoranläggning med en skrivare för text, siffror och grafik. Eller med en extra minnesmodul på 16K Byte. Eller med mer programvara som finns på färdiginspelade kassetter, t ex schack, Space Raiders, Flight Simulation, Fantasy Game, registerhantering, budget- och kalkylprogram.

Datorn som kostat 1 miljon kan du köpa för 995:-.

Datorutvecklingen är oerhört snabb och det är du som har nytta av den. Formaten har krympt, priserna sjunkit. En dator med samma funktioner som Sinclair ZX81 kostade för 15 år sedan runt miljonen. I dag kan alla köpa den för 995:-.

Billigare dator finns inte i samma klass. Inte bättre heller. Därför är Sinclair ZX81 världens mest köpta dator. Beställ din egen dator redan i dag genom att fylla i kupongen.

ESSELTE DYMO

Skicka kupongen till Esselte Dymo, Box 1377, 171 27 Solna så sänder vi den vidare till närmaste återförsäljare.

- ☐ Jag beställer ..... Sinclair ZX81 à 995:-
- ☐ Jag beställer ..... Nybörjarbok Datalära à 59:-
- ☐ Jag beställer ..... Kassett med övningsprogram till Datalära à 59:-
- ☐ Jag beställer ..... I närkamp med mikrodatorn, grundbok à 175:-
- ☐ Jag beställer ..... Studiehandledning à 59:-
- ☐ Skicka mer information om Sinclair ZX81

(Alla priser är cirkapriser inkl. moms)

Namn: ______

Adress: ______

Postnr: ______

Postadress: ______

Jag vill hämta min dator hos: ______

______

Rolf Erben AB

sinclair

Sinclair ZX81 hittar du hos ledande bok-, pappers- och kontorsvaruhandlare:

Generalagent: Beckman Innovation AB. Marknadsförs av Esselte Dymo.

Alingsås, Esborns Bokhandel. **Anderstorp,** Arvids Bokhandel. **Arboga,** Nilssons Bokhandel. **Avesta,** Bengt X:et Erixon. Törnqvists Bokhandel. **Bollebygd,** Göthe Lundgren AB. **Borlänge,** Blids Datashop. Borlänge Bokhandel. **Eskilstuna,** Sandbergs Bokhandel. **Falkenberg,** Erro Bok & Kontorshandel. **Falköping,** Norders Bokhandel. **Falun,** Blids Bokhandel. Kontorscenter i Kopparbergs län. **Göteborg,** Kontorssystem. Tingstads Papper. Tre Böcker. Wettergrens KC och butiker 031-17 00 90. **Halmstad,** Larssons Bokhandel. Meijels Bok & Papper. **Hedemora,** Hedemora Bok & Kontorscenter. **Helsingborg,** Bjernes Kontorsvaruhus. Killbergs Kontorscity. Kontorsleverantören Kontors-City AB. **Hässleholm,** Papperssäljaren. **Jönköping,** Bergmans Bokhandel. Gumperts. Nyströms Bok & Kontorscenter. **Kalmar,** Appeltoffts Bokhandel. **Karlskoga,** Spongs Bokhandel. **Karlskrona,** Bokhörnan. **Karlstad,** Gösta Hansson & Co AB. **Katrineholm,** Petterssons Bokhandel. **Klippan,** Klippans Bokhandel. **Kungsbacka,** Lundgrens Bokhandel. Wettergrens Bokhandel. **Kävlinge,** Hellbergs Bokhandel. **Laholm,** Lindgrens Bokhandel. **Landskrona,** Landskrona Bokhandel. **Lerum,** Tre Böcker. **Lidköping,** Ericssons Bokhandel. **Lindesberg,** Blombergska Bokhandeln. **Linköping,** Henric Carlssons Bokhandel. Tigerstads. **Lund,** Grahns Pappershandel. **Lycksele,** Karlssons Bok & Papper. **Malmö,** Lundgrens Bokhandel. **Mariestad,** Flammans Bok & Papper. **Norrköping,** Spiralens Bok & Papper. **Nyköping,** Kullbergs Bok & Pappershandel. **Nässjö,** Nya Steens Bokhandel. **Piteå,** Bodéns Bokhandel. **Rimbo,** Rimbo Bok & Pappershandel. **Sala,** Ewerlöfs Bokhandel. **Skellefteå,** Lagergrens Bokhandel. **Stockholm,** Danderyds Bokhandel. Farsta Bokhandel. Fruängens Lagerköp. Högdalens Bokhandel. Kärrtorps Bok & Papper. Göthes Bokhandel. Hå-Be Kontorsvaror. Kungspapper Kontorsvarucenter. Esselte Bokhandel. Esselte Svanströms: – Storköp Växel 08/22 80 60. Butiker: Hammarbyvägen 76. Kontoria, Ekbacksvägen 32. Hamngatan 8. Hantverkargatan 24. Regeringsgatan 30 (Elikon). St Eriksgatan 37B. Sveavägen 17 (Hötorgscity). Sveavägen 73. Vasagatan 14. **Strängnäs,** Eriksons Bokhandel. **Säter,** Stenqvists Bokhandel. **Södertälje,** Esselte Svanströms. Lundmarks Bokhandel. **Tidaholm,** Tidaholms Bokhandel. **Torshälla,** Torshälla Bok & Papper. **Tranås,** Tranås Pappershandel. **Trelleborg,** Söderslätts Bok & Papper. **Uddevalla,** Hallmans Bokhandel. **Umeå,** Åkerbloms Universitetsbokhandel. **Upplands-Väsby,** FAK AB. Väsby Bokhandel. **Uppsala,** Nordmarks Bokhandel. **Vara,** Vara Bok & Pappershandel. **Varberg,** Lundgrens Bokhandel. **Visby,** Bodins Maskinaffär. Westman & Pettersson. **Värnamo,** Kontorsspecial. P&P Hans Forsell. **Västervik,** Hultgrens Bokhandel. **Västerås,** Wennbergs. **Växjö,** Esselte Bokhandel. Quidings Bokhandel. **Ystad,** Helge E Jörgensen. **Älvsbyn,** Älvsby Bokhandel. **Örebro,** Esselte Bokhandel. **Örnsköldsvik,** Dahlbergs Bokhandel. **Östersund,** Hübenettes Bokhandel.

Vi har testat nya

Den har blivit en succé i England. Förmodligen blir den datorn som skapar en lavin på vår marknad. Det totala genombrottet för hemdatorer. I den här artikeln ska vi ta oss en titt på vad underverket klarar av.

AV OLAVI KUMPULAINEN FOTO: TONY LANDBERG

Ja, nu har den gode Clive Sinclair släppt sin senaste modell- ZX-Spectrum- den är en uppföljare till de båda försäljningssuccerna ZX-80 och ZX-81.
Till det yttre har datorn måtten: bredd 233 mm, djup 144 mm, höjd 30 mm, den inre delen består av en Z 80 processor med en 3,5 mhz klocka, 16 k ram utbyggbart till 48 k, 16 k rom innehållande BASIC och diskoperativsystem, kassett interface, högtalare och en UHF modulator.
Vrider man på lådan finner man några kontakter vid namn, +9V DC, mic, ear, TV och alla utsignaler från processorn för att kunna styra yttre enheter till datorn. Det kommer också ett expansionsenhet vilken innehåller ett RS 232-interface vilket möjligör anslutning till alla serieskrivare..
Datorn vi provade var på 48 k ram, kassetbandspelare plus diverse program. Redan nu kan sägas att har man ett så stort minne, så finns eller kommer det att finnas ganska stora program. Att ladda ett sådant tar otroligt kort tid med kassettbandspelare trots den relativt höga överföringshastigheten 1500 baud.
Men det kan sägas att när diskdriven kommer är det ett minne blott, den kommer att vara på 100 Kbyte och kosta ca. 1000:-

NACKDELAR

Den största nackdelen med ZX-80 och ZX-81 har varit tangentbordet. Spectrums tangentbord består av gummitangenter med klart bättre känsla. Datorns tangenter har upp till 5 olika funktioner, detta innebär att det tar ett tag att lära sig. Men redan efter några timmar så går det väldigt bra. Vissa funktioner kräver dock fler tangent-nedtryckningar än det skulle om man skrev kommandot direkt. Men de är sällsynta och de flesta kommandon har endast en tangent, t.ex. I=Input och F=For.
Detta med entryckmatning eliminerar felskrivningar så som FOT istället för FOR och har man en gång lärt sig detta något bökiga sätt (enbart i början) så blir felsökningen i programmet lättare. Det minskar alltså antalet fel i inmatningarna.
Tangenterna har dessutom en klickfunktion och detta går att ändra till ett tut om man vill. Det gör man genom att ändra innehållet i minnescell 23609 (0= klick, 255=tut).
Slutligen kan sägas att det är skönt att skriva men trycket tycks slita fort på tangenterna, i alla fall på testapparaten.

MÅNGA SPEL

Första tiden roade vi oss med att spela diverse spel. När jag ändå nämner spel måste jag säga att till Sinclair-datorerna finns det största sortimentet av spel på den engelska marknaden och vi kommer säkert att få se många av dessa. Det är också viktigt att det finns ett rikt utbud av programvara.
Detta ledde oss till att testa snabbheten. Testen var ett litet beräkningsprogram enl. *PGRM. 1. Resultat:
ATARI 800 23 sekunder
APPLE II 12 s
ABC 80 9 s
Spectrum 42,5 s.
Testen är inte juste mot Spectrum eftersom alla övriga håller ett mycket högre pris, men det ger en liten fingervisning hur snabb den är. Den i mina ögon största fienden VIC-20 fick tiden 1,5 minut mot 3,5 minuter, i ett annat beräkningsprogram. Så supersnabb är inte Spectrum, men inte sämst heller.

GRAFIK OCH FÄRG

ZX-Spectrum är en färgdator där det är väldigt lätt att använda de åtta färgerna. Varje tecken kan skrivas på valfri bakgrund (papper) och med valfri färg.

*
Ex. 1. Detta kommer att skriva ut

Sinclair ZX-Spectrum!



"HEJ" med vit text (ink) mot blå bakgrund och skärmens ytterkanter (border) är gröna. Alla färgerna är: svart, blå, röd, lila, grön, cyan, gul, och vit. Skärmen är 32 tecken bred och 22 tecken hög. Direkt cursor adressering går bra genom kommandot "PRINT" AT. Det går utmärkt att blanda grafik och text, grafiken är väldigt bra och enkel. T.ex. vill man göra en cirkel använder man kommandot CIRCLE. X,Y,R, där X,Y är mittpunkten och R är radien i pixels räknat.
Skärmen indelas i 256 x 192 pixels (punkter). Man kan även plotta en punkt (plot) eller dra ett streck (Draw) eller delar av en cirkel (DRAW X,Y).
Man kan alltså göra det mesta men det kraftfullaste av allt är att man kan definiera egna figurer med hjälp av ett mönster som plockas in i lämplig adress. Figuren ritas sedan ut när man trycker ned den tangent som figuren är definierad på. Med denna funktion kan man göra t.ex små rymdgubbar eller bilar men framför allt våra exotiska svenska tecken Å,Ä och Ö som bekant inte existera i engelskan. Spectrum klarar 21 sådana definitioner samtidigt.

EDITERING

Alla gör vi tankevurpor ibland och därför är ZX-Spectrum försedd men en MYCKET bra editor för att rätta till dessa fel.
Den visar ett litet ">" efter varje radnummer på de gällande raden för editering. Den går att flytta upp och ned med hjälp av tangenterna "▲" och "▼" och när man hittat raden så trycker man "CAPS SHIFT", l och den aktuella raden flyttas till botten av skärmen, sedan använder man tangenterna "▶" och "◀" för att stega fram och tillbaka och ändra tills man är nöjd.
Långa variabelnamn är tillåtet, dessutom mycket bra om man vill komma ihåg vad just den där variabeln betydde efter ett par månader. Sträng hanteringen är också den mycket bra och enkel att använda. I övrgt är Basicen ganska konventionell med undantag för de ibland lite speciella grafiska funktionerna.
Man kan också spela musik med den, detta gör man med kommandot BEEP, duration Pitch där duration=tid i sek, Pitch anger antalet alvtoner underöver C. Det högsta positionstal för Duration är +69 och det lägsta -60. Varje ökning med 12 motsvarande en oktav så tongeneratorn spänner över hela 10 oktaver totalt 130 halvtoner.

SAMMANFATTNING

Slutligen kan sägas att här har Sinclair fått fram en dator som är mycket lätt att använda, när man fått bekanta sig med den ett tag. En mycket bra editor, utmärkt grafik, en aning långsam (bitvis), att trycket på tangenterna försvinner ganska snabbt lär nog avhjälpas snart, dålig högtalare (i vårt ex i alla fall).
Det är en trevlig färgdator med stort minne och den dag då driven kommer till, blir den ett bra alternativ till VIC-20 och till ett minst, lika lågt pris.

*

PRGM. 1 10 FOR I=i TO 10000: NEXT I
20 PRINT "KLAR"

*

EX. 1 PAPPER=1. INK=7.BORDER= 4: PRINT"HEJ"

Texas Instruments hemdator.
En kraftfull dator för bara

Texas Instruments hemdator är en riktig dator, Som hela familjen kan arbeta med, räkna på, lära av eller spela med.

Det finns mer än 1000 färdiga program från hela världen – från rymdspel och schack till budgetering av familjens ekonomi. Lägg bara in programmen och du är klar att börja.

När du själv vill programmera ger den utförliga handboken dig instruktioner, steg för steg. Spännande och inte alls svårt.

Texas Instruments hemdator har hela 16 Kbyte användarminne (RAM) redan från början men stannar inte vid detta – utvecklingsmöjligheterna är mycket stora. Du kan tex ansluta en talenhet som ger din dator röst.

Kom in och pröva Texas Instruments hemdator – den är mer än värd sitt pris.



TEXAS INSTRUMENTS

THUNDE & KRISTENSEN

Studieförbunden har rusning till datakurserna!

● ● ● Nu kan effekterna ses av den satsning statsmakterna gjorde när de lät studieförbunden axla ansvaret för svenska folkets datautbildning. Ett ansvar förbunden nu bär med större framgång än väntat — det blev rusning till kurserna och många har fått ställa sig på väntelista. Ren och skär nyfikenhet tror Studiefrämjandet och TBV i Göteborg är främsta orsaken till folks enorma intresse. Att hemdatorer kommer att spela en allt viktigare roll i framtidens hem står också klart sedan 2 500 göteborgare gått igenom de båda förbundens kurser i vår.

— Vi har haft ca 50 datakurser sedan vi körde igång i höstas, säger Leif Eriksson, kursansvarig på Studiefrämjandet i Göteborg. Vi riktar oss till alla som är nyfikna på data, till de som vill veta mera och som kanske har missat utbildningen i skolan.

-Vilka typer av människor kommer till era kurser?

— Jag blev väldigt förvånad när jag såg fördelningen, berättar Leif. Jag trodde mest på ungdomar och manlig dominans. Men det blev nästan tvärtom. Så gott som jämn fördelning mellan män och kvinnor i 20-60-åråldern. På dagarna kommer mest äldre personer och egna företagare son kan ta sig ledigt, på kvällarna kommer studerande och yrkesarbetande.

-Hur möter Studiefrämjandet efterfrågan på kurserna?

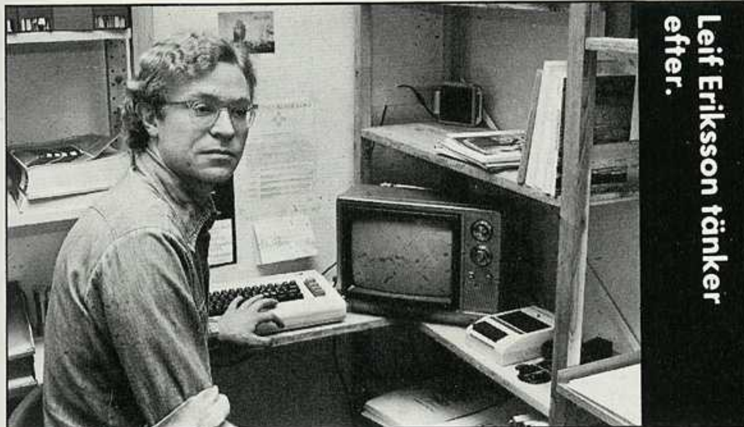
— Vi kommer att få göra utrymme för fler datakurser, menar Leif. Ännu så länge har vi inte behövt tränga ut någon annan verksamhet; genom statens tilläggsbidrag har vi ju fått



Kerstin Petersson, Lena Nolberger och Doris Pettersson bevisar att det finns gott om tjejer på kurserna.



Studiefrämjandets Leif Eriksson undervisar Ingemar Herbertsson, uppmärksam elev.


Leif Eriksson tänker efter.


Lena Nolberger får instruktioner av Magnus Hedecrona.

möjlighet att klara av det ändå. Som "allmänhetens ledstjärnor" gäller det för studieförbunden att snabbt fånga upp nya trender. Som t ex hemdatoriseringen.

-Hur ser framtiden ut?

— Den tål att tänka på, tycker Leif. Jag tror det kommer att bli vanligt att använda datorer i hemmet, i t ex hushållsfrågor. Hemdatoriseringen kan medföra en polarisering i samhället, det blir en klick människor som är "inne", som har intresse och utbildning för att klara av hemdatorer, medan andra är "ute" på grund av dålig utbildning och ointresse.
— Rent allmänt är det viktigt att medvetandegöra datateknikens faror och fördelar. Jag tror att Studiefrämjandet skiljer sig från andra förbund på just den punkten. Vi försöker ge en bred datautbildning i två plan, först en lättillgänglig utbildning som alla kan nå och sedan en innehållsmässigt bra utbildning med brett spectra.

— Vilken roll spelar studieförbunden som utbildare och informatörer för "vanliga" dataintresserade människor?

— Det handlar mycket om att medvetandegöra vad datoriseringen egentligen innebär. Varje ny teknik som förs in i samhället fordrar upplysning, vad den innebär för människorna. Frågan är mer demokratisk än politisk, så jag tror studieförbunden kan göra väldigt mycket som utbildare och informatörer.
Första studieförbunden med datautbildning på schemat var TBV. Hösten 1979 körde de första kurserna i gång och nu är TBV alltså inne på åttonde terminen.
— Utvecklingen går oerhört fort, säger Per Wallin på TBV:s studieenhet. Därför är vi noga med att följa upp den psykosociala sidan, alltså de konsekvenser ett databeroende kan få för t ex personalen på ett företag. Plötsligt en dag står bara en dator där och ingen vet något om den. Personalen känner sig oroade och får veta alldeles för lite om framtiden. Vi försöker orientera personalen, diskutera varje problem och situation med dem.
TBV:s datautbildningsgrupp har tillsammans med fackmän arbetat fram ett trettiotal utbildningspaket. Utbudet täcker in det mesta från grundläggande ADB-kurser till programmeringsutbildningar.
Nyligen har förbundet gjort en satsning kallad "Data för nyfikna". Kurserna var gratis och blev snabbt fulltecknade. Men vill man gå fortsättningskursen i "Basic I" blir det genast dyrare, 575:- exklusive studimaterial kostar den. Det gäller att ta in på gungorna vad man förlorar på karusellen...
— Vi riktar oss i första hand till våra medlemmar. Utbildningen sker för det mesta på dagtid, på kvällarna blir det allmänhetens tur. Fördelningen mellan TCO-anslutna medlemmar och allmänheten är ca 50/50, berättar Per.
— Vi räknar också med att hemdatoriseringen kommer mer och mer. Vi skall utbilda hela gruppen: familjen, ungdomar, arbetslösa etc. Jag tror mycket på hemdatoriseringen. •


Per Wallin och Kristina Nissmark från TBV.


Doris Pettersson med vår artikelförfattare Elisabeth Öhman till höger.

Studiefrämjandet är politiskt och religiöst obundet. Bakom främjandet står 19 medlemsorganisationer från natur, miljö och fritidsrörelserna.
Studiefrämjandet använder VIC-datorer i utbildningen. VIC anses vara en bra utbildningsdator med utvecklat tangentbord och tillräcklig minneskapacitet. Just nu har Studiefrämjandet 19 VIC-datorer.
Kostnaden för grundkursen är 295:-, fortsättningskursen 395:-. Ca 10 deltagare får plats i varje kurs, som omfattar ca 30 lektionstimmar.
TBV har egen minidatoranläggning med datacentral i Mölndal utanför Göteborg. På hemdatorområdet används VIC men även andra maskiner finns tillgängliga.
TBV står för Tjänstemännens Bildningsförbund. Bakom TBV står de flesta organisationerna inom TCO och SALF. Förbundet är politiskt obundet.
Kurspriserna varierar mellan 400-800 kr.

AV ELISABETH ÖHMAN

FOTO: ULF HALLÉN

COMMODORE 64/VIC 20



Commodore 64 5995:- VIC 20 2499:-

ATARI 400/800



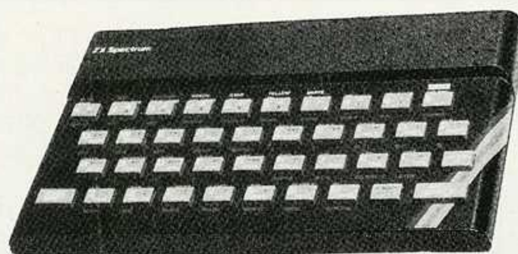
ATARI 400 16k 3800:- ATARI 800 48k 6750:-

AXPLOCK UR VÅRT SPELSORTIMENT:

FÖR ATARI:		FÖR VIC 20+64	
FROGGER	415:-	MONOPOL(64)	149:-
CHOPLIFTER	450:-	ADV.PACK 1(64)	149:-
DEADLINE	495:-	MYRIAD(20)	149:-
PREPPIE	395:-	SKRAMBLE(20)	149:-
THRESHOLD	475:-	SCHACK(20)	125:-
SHAMUS	395:-	FROGGER(20)	149:-
APPLE PANIC	415:-	ORBIS(20)	149:-

+ MYCKET MER OCH ÄVEN TILL SPECTRUM

NYHET! ZX SPECTRUM



2×81 1k 995:- SPECTRUM 16k 2395:- 48k 3395:-

NYHETER

JOYSTICKARNAS ROLLS ROYCE TILL ATARI OCH ATARI OCH COMMODORE 64/VIC 20

WICO TRACKBALL	759:-
WICO JOYSTICK	325:-
WICO REDBALL	359:-

CARTRIDGE TILL ATARI 400/800 MINER 2049er INTRODUKTIONSPRIS 499:-

48k TILL ATARI 400 1495:-

RIKTIGT TANGENTBORD TILL ATARI 400 1095:-

VOICEBOX TILL ATARI 400/800 16k ELLER 48k CASS. EL. DISK

DEFENDER TILL ATARI PÅ CARTRIDGE 495:-

ATARI-PRODUKTER:

DISKDRIVE	6650:-
BANDSTATION	1110:-
THE ENTERTAINER	975:-
THE PROGRAMMER	765:-
THE EDUCATOR	1749:-
STAR RAIDERS	495:-
MISSILE COMMAND	399:-
PAC MAN	495:-

+ MYCKET MER

COMMODORE-PRODUKTER:

DISKDRIVE	5482:-
BANDSTATION	605:-
Å-Ä-Ö SATS	272:-
PRINTER A4	3605:-

+ MYCKET ANNAT

SINCLAIR-PRODUKTER:

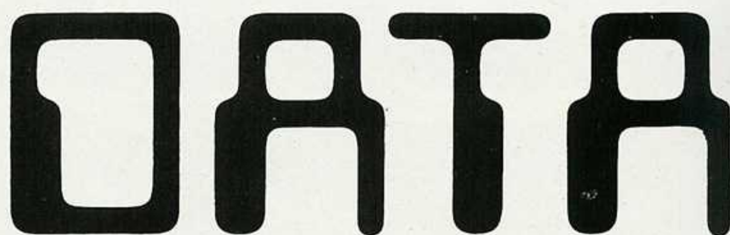
BANDSPELARE	450:-
16k(ZX 81)	595:-
32k(ZX 81)	1075:-
56K(ZX 81)	1675:-
PRINTER	1095:-
TANGENTBORD PLUG-IN FÖR ZX 81	995:-

ERBJUDANDE

KÖP EN ATARI 400/800 ELLER EN DISKDRIVE HOS OSS SÅ FÅR DU KÖPA EN VOICEBOX FÖR 1000:- (ORD.PRIS 1600:-) GÄLLER DE 8 FÖRSTA KUNDERNA

BESTÄLL GÄRNA PÅ POSTFÖRSKOTT! OBS! INGEN AVGIFT.





TEGNERGATAN 20b
113 59 STOCKHOLM
TEL: 08-30 24 40

VI KAN HEMDATORER!

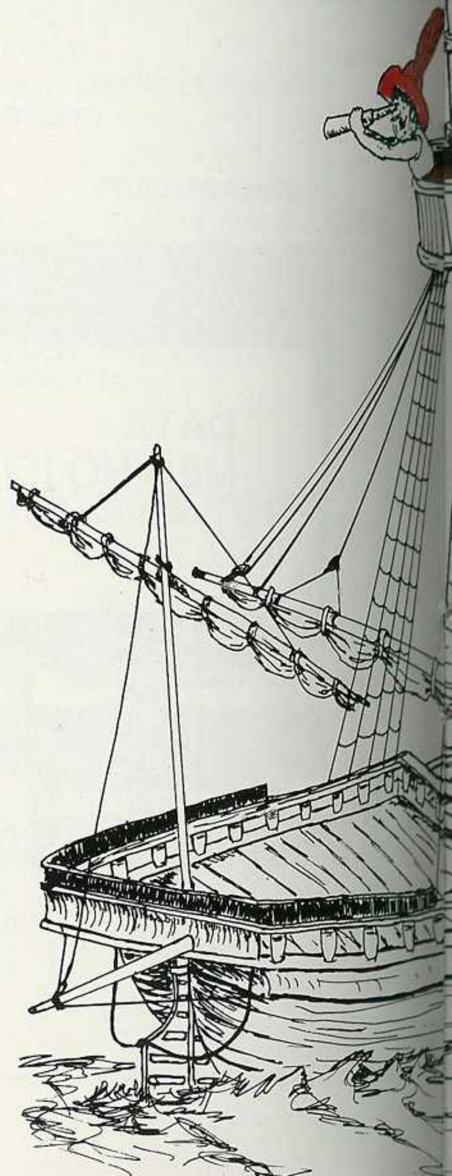
Fantasy

–ett spel om

• • •Detta program togs fram under experiment med CBM-64:ans stora grafikmöjligheter. Tyvärr saknas ljud, men den kunnige kan säkert lägga in de ljudeffekter som behövs.

Du skall landa med din luftballong på piratskeppet, övermanna piraterna och ta skeppet. Piraterna har en kanon och gör allt för att sänka din luftballong i havet. Du styr med joystick och skall landa i fören på båten där en pil markerar landningsplatsen.

Programförklaring:
RAD:
10-40 sätter ut kanon och initierar riktningen på kanonskotten.
106 Färgval.
107 Initieras
108 Poäng variabel nollställs
109 Initiering av maskinkod, klocka och poäng värde
110 V=början på videochipet
120 Pekare till sprit areor och kanonkulas position initieras
130 Gör sprite 0 synlig på skärmen, väljer multicolor mod samt dubbel storlek i x- och y-led.
140-165 Sätter position på sprite 0 (ballongen). Multicolor färgval samt sätter ut tecknet "vänster pil" vid landningsplatsen.
170 Läser in värden för riktning och start position på kanonkulan.
190 "P$" = positionsvariabel. "S$" suddar kanon.
195 Kanonbilder
200 Början på huvudloop och kollar om kanon skall avfyras.
205 Blinkar pilen vid landningsplatsen
210 "BX"= X-värde för ballongposition. "BY"= Y-värde. "JY"= joystickvärde.
220-255 Flyttar ballong
260 Kollar om ballongen är träffad av kanonkulan
270-280 Kontrollerar om ballongen landat och hoppar till start av huvudloop.
500-550 Kontrollerar om ballongen landat korrekt eller i sjön.



pirater!

600-710 Demolerar ballong och sänker den.
1000-1030 Läser in maskinkods rutin
1040-1090 Initierar sprites.
1900 Ritar ut skeppet.
3000-3050 Initierar variabler för skott riktning och start.
4000-4050 Skriver ut rubrik.
Programmet använder en kort maskinkodsrutin som kallas interupt, vilket görs 600ggr./sekund för snabb förflyttning av kanonkulan.

AV OLA PERSSON ILLUSTRATION: KARIN SVENSSON

```
1 GOTO100
10 R%=RND(0)*3+.3
20 PRINTP$;TAB(22)S$;P$;TAB(22)"■";A$(R%)
30 POKE1022,Y(R%):POKE1023,X(R%):POKEV+2,SX(R%):POKEV+3,SY(R%):POKEV+21,3
40 RETURN
100 PRINTCHR$(142);CHR$(8)
106 POKE53248+32,7:POKE53248+33,4
107 GOSUB1900:GOSUB4000:GOTO530
108 POKE784,0:POKE785,0
109 GOSUB1000:GOSUB1900:SYS1005:TI$="000000":SC=PEEK(784)+PEEK(785)*256
110 V=53248:Y=V:X=V+1:JR=56321:R%=RND(-TI)
120 POKE2041,11:POKE2040,13:POKE1023,0:POKE1022,0
130 POKEV+21,1:POKEV+28,1:POKEV+23,1
140 POKEY,170:POKEX,50
150 POKEV+37,6:POKEV+40,2:POKEV+38,11:R%=PEEK(V+30):R%=PEEK(V+31)
165 PB=1839:POKEPB,31:POKE56111,1
170 GOSUB3000
190 P$="■":S$="■      ■     "
195 A$(1)="■..":A$(0)="■....":A$(2)="■..":A$(3)="■.."
200 IFNOTPEEK(V+21)AND2THENGOSUB10
205 POKEPB,63-PEEK(PB)
210 BX=PEEK(X):BY=PEEK(Y):JY=31-(PEEK(JR)AND31)
220 IFBX>50AND(JYAND1)THENPOKEX,BX-2
230 IFBX<200AND(JYAND2)THENPOKEX,BX+2
240 IFBY>25AND(JYAND4)THENPOKEY,BY-2
250 IFBY<250AND(JYAND8)THENPOKEY,BY+2
255 IF(JYAND1)=0THENPOKEX,PEEK(X)+1
260 IFPEEK(V+30)THEN600
270 IFPEEK(V+31)AND1THEN500
275 PRINT"■TIME "RIGHT$(TI$,2),,"SCORE:"SC
280 GOTO200
500 IFINT(BX/4)=43ANDINT(BY/4)=29THEN520
510 GOTO540
520 PRINT"■"TAB(15)"■YOU MADE IT!!":B%=30-VAL(TI$)+SC/10
521 IFB%<0THENB%=0
522 SC=SC+B%:GOTO700
530 PRINT"■FOR GAME START,PRESS ■FIRE■OR ■SPACE":GOSUB4000
535 IFPEEK(197)=60THENCLR:GOTO108
537 GOTO535
540 IFBX>=200THENPRINT"■"TAB(15)"■HELP I'M DROWNING!!":GOTO530
550 GOTO200
600 FORI=836TO860STEP2:POKEI,RND(1)*256:NEXT
610 FORI=BXTO200:POKEX,I:FORT=5TO20-(I/10):NEXT:NEXT:BX=200:GOTO540
700 PRINTTAB(15)"POINT"B%:IFSC<0THENSC=0
710 POKE784,SCAND255:POKE785,SC/256:CLR:GOTO109
1000 FORI=960TO1017:READA:POKEI,A:NEXT
1010 DATA169,2,45,21,208,240,35,56,173,2,208,237,255,3,240,18,141,2,208,56,173
1020 DATA3,208,237,254,3,240,6,141,3,208,76,49,234
1025 DATA173,21,208,41,253,141,21,208,76,49,234
1030 DATA120,169,199,141,20,3,169,3,141,21,3,88,96
1040 FORI=832TO894:READA:POKEI,A:NEXT
1050 DATA0,85,0,1,85,64
1051 DATA5,85,80,5,85,80
1052 DATA21,85,84,21,85,84
1053 DATA85,85,85,85,85,85
1054 DATA85,85,85,85,85,85
1055 DATA21,85,84,21,85,84
1056 DATA37,85,88,33,85,72
1057 DATA32,20,8,8,0,32
1058 DATA2,0,128,0,255,0
1059 DATA0,255,0,0,255,0,0,255,0
1060 FORI=704TO742:POKEI,0:NEXT
1070 FORI=743TO766:READA:POKEI,A:NEXT
1080 DATA0,60,0,0,126,0,0,255,0,0,255,0,0,255,0,0,255,0,0,126,0,0,60,0
1090 RETURN
1900 PRINT"■";TAB(18);"■   ■"
1910 FORI=1TO5:PRINTTAB(20)"■":NEXT
2000 PRINT"          ■     ■      ■
2010 PRINT"         ■              ■
2020 PRINT"          ■:::::::::::::■
2030 PRINT"           ■           ■
2040 PRINT"■
2050 POKE2023,160:POKE56295,14
2060 RETURN
3000 FORI=0TO3:READX(I),Y(I):NEXT:DATA2,0,2,2,0,2,255,2
3010 FORI=0TO3:READSX(I),SY(I):NEXT
3020 DATA184,196,188,184,204,184,216,184
3030 RETURN
4000 PRINT"■         ■
4010 PRINT"       ■
4020 PRINT"       ■
4030 PRINT"       ■
4040 PRINT"       ■
4050 RETURN

READY.
```

Lär dig framt



idens språk.

UTBILDA
Människan står för en total ”omskolning”, eller snarare omvälvning. I och med att datorn accepterades kan inte kedjereaktionen hindras. Alla kommer att vilja lära sig att använda detta nya verktyg.

Därför investerar Riksdagen i att datautbilda hela svenska folket. Dig också!



FÖRSTÅ
Ge dig själv, din familj chansen att lära känna hur datorn fungerar och vad den kan göra för dig.

Lättfattliga instruktionsböcker hjälper dig att steg för steg utveckla dina kunskaper och din förståelse för datorer.

”Datorer – Modeller – Verklighet” av Professor Lars Kristiansson är en av böckerna i VIC biblioteket.

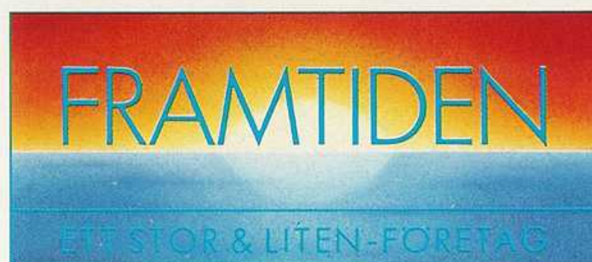
HJÄLPA
VIC – hjälper till med hushållsbudgeten, huskalkylen. Lägg alla mammas recept eller pappas grammofonskivor i ordnade register.

Använd VIC som skrivmaskin då du brevväxlar med kompisen eller myndigheter.

Du kan låta VIC bevaka dina tillhörigheter, då som tjuvlarm. Applikationerna av VIC i hemmet är många.

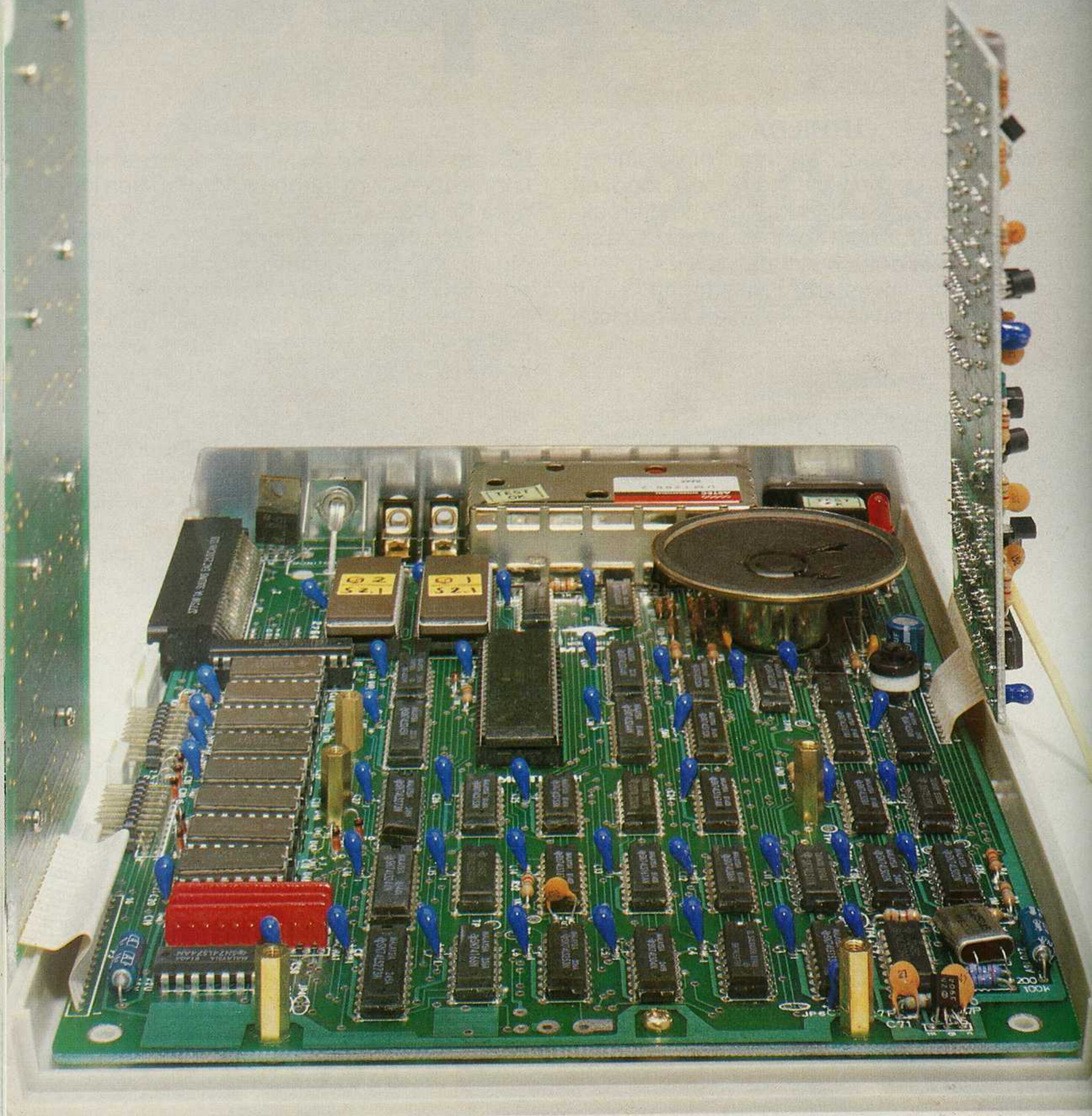
UNDERHÅLLA
Morfar utmanar sin dotter och dotterson i huvudräkning, där datorn ger frågorna. Far och son spelar schack mot datorn. Hela familjen försöker att hitta den stora skatten som datorn gömt så väl.

Några exempel på hur datorn med sitt stora kunnande kan utmana familjen i spännande tävlingar och samtidigt ge huvudgymnastik.



Parkaden, Regeringsgatan 55, Stockholm. Telefon 08-23 13 60.
Ringen, Götgatan 132, Stockholm. Telefon 08-44 05 85.
Arninge Centrum, Arninge. Telefon 08-756 84 93.

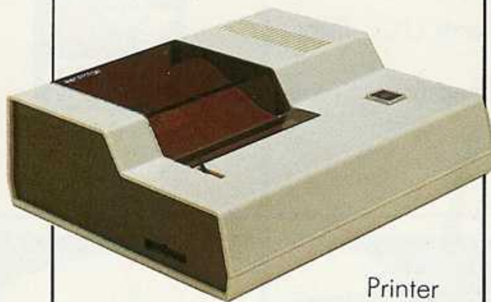
Micro



Innehållet till MPF II

Proffessor II test

• • • Jag har under en tid testat MPF II och mina erfarenheter är på de flesta punkter positiva. MPF II har många finesser och stora programeringsmöjligheter.
När man först packar upp denna lilla tingest och ser datorn med sitt lilla tangentbord undrar man verkligen vad den skall duga till.
Processorn är en 6502 och maskinen har 16 K ROM och 64 K RAM. Skärmpresentationen består av 40 x 24 tecken ochförutom den normala teckenuppsättningen finns det 50 grafiska



Printer

tecken, 6 grundfärger och upplösningen är 280 x 192 pixel.
När man först börjar att slå in ett program väljer man mellan entrycksbasic eller att skriva kommandona bokstav för bokstav.
Entrycksbasicen är mycket användbar när man lärt sig den, men här har man möjlighet att koppla ur den, något som Sinclairdatorerna inte har möjlighet till.
MPF II:ans basic är nästan identisk med Apple II basic. Här finns också ett mycket användbart grafikkommando, HPLOT. Med denna kan man dra horisontella, vertikala linjer och genom att kombinera dessa kan man lätt rita lådor, trianglar m.m. För att göra figurer använder man SHAPES som går att flytta och rotera på, observera att detta inte är SPRITE-grafik men liknar denna i viss mån.

Blockgrafiken är liknanden den som finns på ABC-80, som delar in skärmen i 40 x 48 block, i denna upplösning kan man använda alla 6 färgerna.
En finess är att man kan skriva text på högupplösningsgrafiken, detta är möjligt därför att man har två bildminnen att tillgå.
Ljudet i MPF II är inte så mycket att skryta över, det låter både metalliskt och falskt och kommer från den inbyggda högtalaren som saknar volymknapp som ej heller går att stänga av. En ljudtillsats kommer inom kort lovar Centrum Computer som är generalagent.
Denna skall öka ljudkvalitén betydligt plus att den innhåller en talsyntesizer. Priset för denna modul blir ca. 1.500:-
Program i form av spel finns på kassettband och av spelen att döma är MPF II:an ingen speldator. Spelen är långsamma och saknar det sting som man kan hitta hos andra datorer. Ett av spelen vi fick låna fick datorn att tala, sluddrigt men hörbart.
Maskinen saknar editor vilket medför problem vid ändringar i programmet, men en editor kommer som extra tillbehör på cartridge och kostar 100:-, denna är ett måste.
Intressant är också att den är kompatibel med Apple II. När man laddar ett sådant program är förutsättningen att det är



Tangentbordet

skrivet i Basic och inte är skyddat mot kopiering. Överföringshastigheten är 1200 baud vilket gör att ett 16 K program laddas in relativt snabbt. Om det uppstår fel vid laddningen bryter datorn av omedelbart efter laddningen, eftersom den kollar om det är något fel på laddningen.
Tangentbordet är så litet att det är svårt och näst intill omöjligt att knappa in några större program. Tillsatsbordet är bättre men ej heller detta håller någon högre klass, det skall dock påpekas att det är bättre än t.ex. Spectrums. Dessutom presenteras alla grafiska tecken på tangentbordet och Å Ä Ö saknas inte heller.
Printern som finns till MPF II:an är enligt mitt tycke mycket smart. Den har fördelen att den kan skriva ut precis det som står på



Datorn

skärmen vare sig det är statistiska tabeller eller ivaders monsters.
Printern skriver på vitt thermopapper och att dumpa skärmen tar ca. 8 sekunder vilket måste betraktas som mycket snabbt.
Diskdriven till maskinen är marknadens smäckraste och enligt prislistan skall dator, tangentbord, printer och discdrive bara kosta en tia under 10.000 kronor.

Manualen består av två delar, en teknisk som beskriver maskinspråksprogrammering (en disassembler monitor finns inbyggd) datorns uppbyggnad och den andra delen är Basic introduktionen.
Manualen är så utformad att även de minsta förstår, den är rikt illustrerad med roliga teckningar vilket gör den lättläst och det finns rikligt med programexempel för nybörjaren. Detta är en uppslagsbok i Basic programmering, utmärkt.
Detta är ett billigt datorsystem som inte är så mycket för den som vill spela utan snarare för den som vill programmera avancerat. För nybörjaren ter den sig lite dyr och har man inga krav på tangentbord så duger tillsatsbordet bra.
Basicen är lätt att använda men någon editor finns ej inbyggd vilket gör det svårt att ändra i programmet.
+Grafiken, minnet maskinkodsmod, Apple II kompatibel, manualen, priset,
— Ljudet, färgen, tangentbordet, editeringen, minnet till basicprogrammeringen (16 K RAM) •

AV MIKAEL FORS

Activision toppar listorna.



ACTIVISION®

Activision har spelen som ständigt toppar Cashbox och Billboards USA- listor.
Activision kommer hela tiden ut med nya fräcka spel.
Activision passar både till Atari® VCS™ och Mattel® och marknadsförs i Sverige av Videobiblioteket.

Sätt fart på spelet med Activision.



Videobiblioteket AB, Box 803,
201 80 Malmö. Tel 040/715 65

Den nya Mikrodatorn som är fullvuxen redan från början !

apollo+

Apollo + datorn som är fullständigt mjuk/hårdvaru kompatibel med Applesoft Basic, och Apple världens mest sålda dator. Apollo+ har som standard fullt utbyggt minne 64kB, högupplösande färggrafik upp till 16 färger, separat numeriskt tangentbord med (+ — ÷ x) små/stora bokstäver, plats för 8 olika kort i höljet, och mycket mera.
Apollo+ kan allt som Apple kan, och mer därtill. Satsa på framtiden, Apollo+ är den idealiska datorn för undervisning/utveckling; Det finns inget annat mikrodatorsystem som ger dig tillgång till lika mycket färdigutvecklad mjuk/hårdvara.

Apollo+ är datorn för företaget;
Vi erbjuder ett "företagarpaket", som pris/prestanda mässigt är helt oslagbart.
Dator med 64 kB minne, monitor 12" grön, 2 st flexskiveenheter Siemens 2x143kB, 80 teckenskort med ÅÄÖ, valfritt (expansionskort,) matrisprinter Star DP8480 alt. Epson MX 80.

Priset blir en positiv överraskning. kontakta oss.

Tillbehör och utbyggnadskort (är även avsedda för Apple II+/IIe)
ex.

Flexskiveenhet Siemens FD100-5 143kB	2.800:-
Styrkort flexskiva	995:-
language card	1.395:-
Integer card (heltals Basic)	1.095:-
Z-80 card (för CP/M m.m.)	1.595:-
80 teckens kort med eller utan ÅÄÖ	2.195:-
RS-232C seriellt styrkort	995:-
Parallellt styrkort	995:-
PAL card (för färggrafik)	695:-
16 kB minnes expansion	995:-
128 kB RAMfloppy	3.525:-
Eprom writer m.m.	1.395:-



Jag beställer mot postförskott:

Enhet:	Antal:

För vidare information, var vänlig kontakta:

Namn ____
Företag ____
Adress ____
Ort ____
Telefon ____

DMC AB Box 45011
10430 Stockholm

MODEM *sidan*

Här finner du adresserna!

• • • Modem är nästa modefluga bland oss datafantaster och redan idag finns det flera telefonnummer som går till automatsvarande modem.
Modemen som man använder måste vara godkända av televerket. Det finns två olika typer av modem, akustiskt och galvaniskt.
Akustiskt modem består av en högtalare och en mikrofon som du lägger luren på.
Galvaniskt kopplas via telefonen direkt in på telenätet.
Från Juli månad släpper televerket sitt monopol på galvaniska modem, men de måste ändå vara godkända av televerket. Överföringshastigheten är mellan 300 och 1200 baud och det vanligaste i våra sammanhang är 300.
Vi vill varna för hemmabyggen då dessa kan ge för hög utsignal med överhörning som resultat, ljudet slår igenom på teleledningarna pga för hög utsignal.
Televerket säljer ett "folkmodem" som kostar 100:- när du hämtar det och sedan 125:-/kvartalet.
Här får Du en del telefonnummer runt om i landet och några till England, tänk på att detta kan ge höga teleräkningar.
ABC-80 Stockholm 08-80 15 23
ABC-80 Örebro 019-14 93 77
ABC-80 Halmstad 035-11 07 71
Dessa telefonnummer går tll ABC-80 klubbens modem. Utan medlemsavgift och kod kommer du inte in, men du kan titta vad som finns.
Datatronic 08-19 05 22
Detta nummer är helt fritt och Datatronic har satt in en ny harddisk för att kunna ge en bättre service. Numret kallas "Trädet" och är en typ av Heta Linjen.
Sylvi 018-14 27 10
Här hittar du ett omfattande äventyrsspel helt på svenska. Slå kontrol enter och ge password "Lek"
David i Halmstad 035-11 07 71
Kent i Karlstad 054-11 40 55
Ovanstående är privatpersoner med modem, går bra att ringa.
Radio Electronic World, England 00944-27 72 32 628
Forum 80, England 00944-48 28 59 169
Forum 80 har öppet torsdagar 19-22, lördagar 12-22 och söndagar 12-22
Mapling, England 00944-70 25 52 941
En postorderfirma där du kan titta vad som finns och lägga en order.
Microhouse, Pennysylvania, USA 0091-21 58 68 12 30
USA har en annan tonstandard denna kan man få om man använder Texas krets.
Vi återkommer med fler tel.nr. i nästa nummer. •

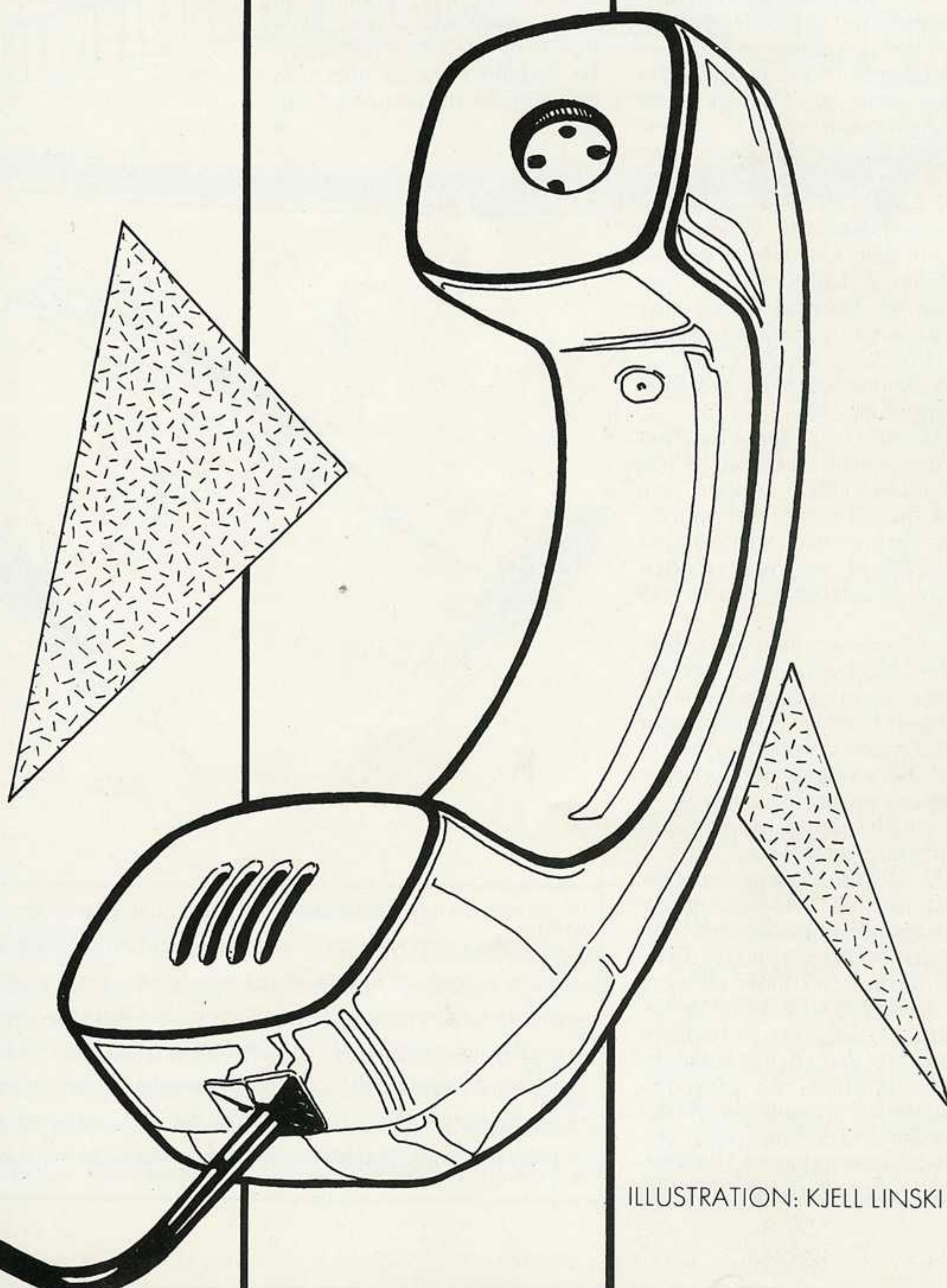
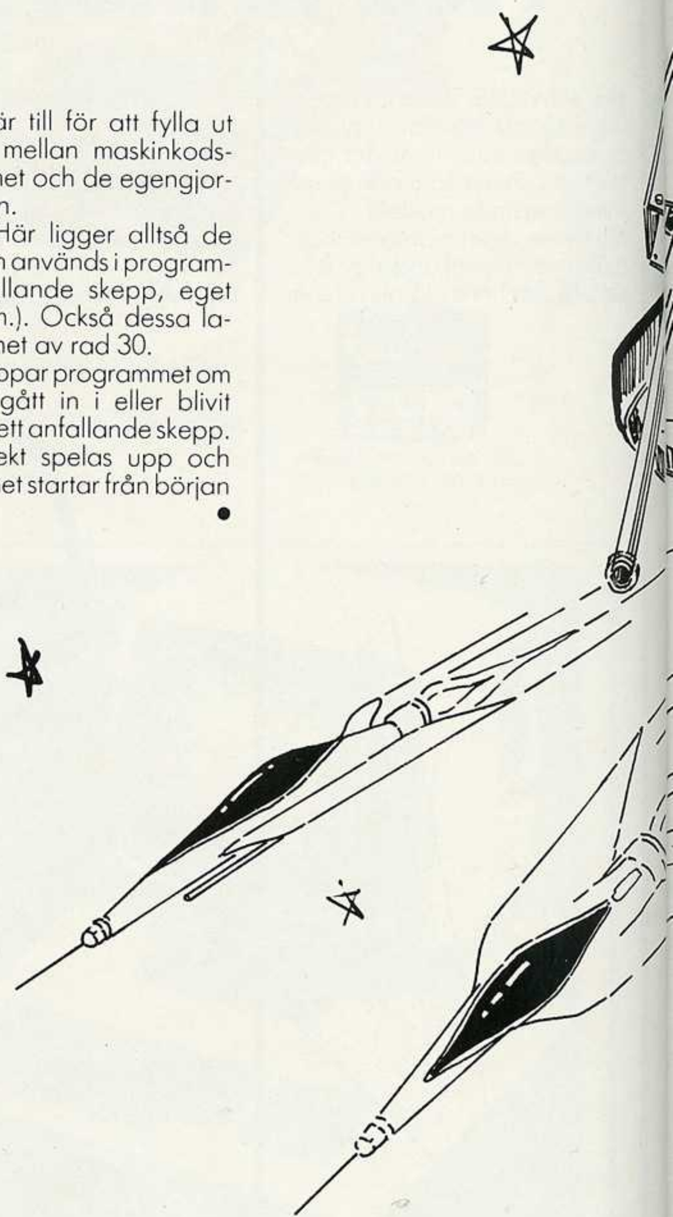


ILLUSTRATION: KJELL LINSKI

AV. PATRIK THELANDER ILLUSTRATION: KJELL LINSKI

SPACE-ATTACK



• • • Patrik Thelander, en ung programmerare har gjort detta spel till Vic-20. Det är uppbyggt runt datasatser och använder definierad grafik och en maskinkodsrutin.

Patrik är 16 år och har haft sin Vic sedan december 1981, innan dess lekte han med en ABC 80. Över 40 spel har han tillverkat och flera har han sålt till olika företag. Han säger att 8 timmar i veckan tränar han och bygger program.

Detta spel som vi presenterar utspelar sig i rymden där ett stort rymdskepp släpper ner små anfallande skepp. Om du blir träffad eller går på ett sånt så dör du. Det gäller att skrapa ihop så mycket poäng som möjligt, och dessa får du genom att skjuta ner anfallande skepp som redan landat. Du skjuter åt samma håll som du är på väg åt, och varje skott som träffar ett skepp, helt eller trasigt, ger ett poäng.

Tempot ökar hela tiden och det blir allt omöjligare att klara sig. 150 poäng och uppåt räknas som ett hyfsat resultat.

Programförklaring:

RAD

10-20 Sätter den normala teckenuppsättningen. Skriver ut information om hur man styr. "POJKE 2,16" talar om för maskinkodsprogrammet varifrån det första anfallandet skeppet ska starta.

30 Sänker minnespekarna och gör därmed plats för maskinkodsprogrammet plus egna tecken, som lagras i minnet. "C=50" tilldelar C värdet 50, detta används i FOR-Next loopen på rad 95. "A=30720" tilldelar A värdet 30720. Detta är mellanskillnaden mellan färgminnet och skärmminnet och det används i raderna 40 och 50.

40-60 Sätter teckenuppsättningen för egna tecken. Ritar ut hur skärmen ska se ut och vilka olika färger den ska ha. "POKE 3,0" nollställer poängen. "POKE 1,1" talar om för maskinkodsprogrammet att det första den ska göra är att skicka i väg ett anfallande skepp.

70 Ansoparmaskinkodsprogrammet, detta lägger olika värden i minnespositionerna 1 och 3. Sedan känns dessa av i raderna 70-90. Här undersöks om minnespostion 1 innhåller värdet 1, om den gör det betyder det att skeppet har landat och nästa ska starta. Därför lagras ett slumpmässigt värde i minnesposition 2, och det anger alltså varifrån nästa skepp ska starta.

80 Även denna rad känner av minnespositionen 1, men nu kollar datorn om den innehåller värdet 2. Detta gör den om man har blivit träffad av eller har gått in i ett anfallande skepp. I så fall skrivs "GAME OVER" ut på skärmen och programmet hoppar till 230.

90 Denna rad känner av innehållet i minnesposition 3 har ökat sedan förra gången. Om det gjorts betyder det att man har fått in en träff och poängen ökar med 1, den nya poängen skrivs ut och det spelas en kort ton.

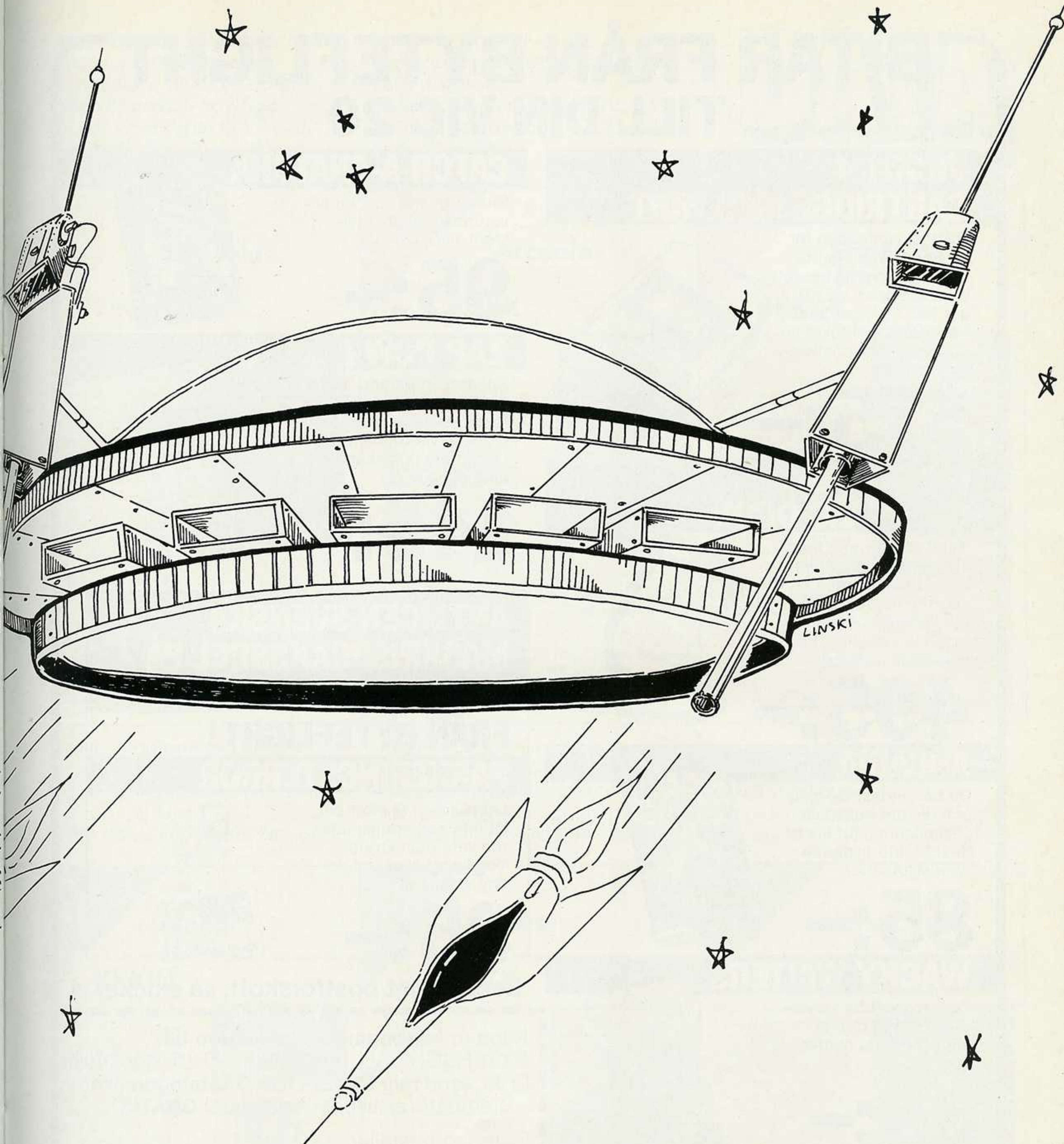
95 Här är en liten paus som bara blir kortare och kortare varje gång som programkörningen kommer hit, vilket gör att skeppen anfaller med högre och högre hastighet. Därefter hoppar programmet till rad 70 för att åter igen anropa maskinkodsprogrammet o.s.v.

100-200 Här ligger maskinkodsprogrammet i DATA-satser som av rad 30 lagrades i minnet. Detta skickar iväg små anfallande skepp och känner efter om man vill flytta sitt skepp. Orsaken till att jag skrivit en del i maskinkod är att detta är mycket snabbare än Basic. När programmet exekveras snabbare blir det mycket svårare att spela, och det är ju meningen med de flesta spel. Alla nollorna på slutet av rad 200 är till för att fylla ut utrymmet mellan maskinkodsprogrammet och de egengjorda tecknen.

210-220 Här ligger alltså de tecken som används i programmet (anfallande skepp, eget skepp m.m.). Också dessa lagras i minnet av rad 30.

230 Hit hoppar programmet om man har gått in i eller blivit träffad av ett anfallande skepp. En ljudeffekt spelas upp och programmet startar från början igen. •

```
10 POKE36869,240:PRINT"SPACE-ATTACK":PRINT"STYR MED 'B' OCH 'N'":P
OKE2,16
20 PRINT"OCH SKJUT MED 'SHIFT'":PRINT"AV PATRIK":PRINT"THELAN
DER"
30 POKE56,28:POKE52,28:CLR:POKE36879,11:FORX=7168TO7463:READY:POKEX,Y:NEXT:A=307
20:C=50
40 POKE36869,255:FORX=7680TO7943:POKEX,36:POKEX+A,6:NEXT:FORX=8164TO8185:POKEX,2
48
50 POKEX+A,5:NEXT:POKE8164,206:POKE8185,205:FORX=38664TO38883:POKEX,2:NEXT:POKE3
6878,15
60 POKE8151,33:POKE3,0:POKE1,1:PRINT"     ":PRINT" /
 "
70 SYS7312:SYS7168:IFPEEK(1)=1THENPOKE36875,200:POKE2,INT(RND(1)*20+8):POKE36875
,0
80 IFPEEK(1)=2THENPRINT"GAME OVER":GOTO230
90 IFPEEK(3)<>DTHENPOKE36876,200:B=B+1:PRINT"POANG:";B:D=PEEK(3):POKE36876,
```




```
0
95 C=C-.1:FORX=1TOC:NEXT:GOTO70
100 DATA165,197,201,64,240,61,160,32,32,227,28,174,228,28,201,28,208,11,224,226,
240,22
110 DATA238,228,28,162,1,132,0,201,35,208,11,224,207,240,7,206,228,28,160,2,132,
0,174
120 DATA228,28,142,51,28,173,0,31,201,32,240,5,162,2,134,1,96,160,33,32,227,28,1
73,141
130 DATA2,201,1,240,1,96,174,228,28,142,238,28,164,0,192,2,208,4,202,76,92,28,23
2,234
140 DATA234,234,234,234,224,206,208,1,96,224,227,208,1,96,142,111,28,172,0,31,14
2,238
150 DATA28,192,32,240,18,192,35,208,2,160,32,192,34,208,2,160,35,32,237,28,230,3
,96,234
160 DATA234,234,76,81,28,162,12,32,141,234,165,1,201,0,240,28,165,2,141,232,28,1
60,206
170 DATA32,231,28,238,232,28,238,232,28,160,205,32,231,28,206,232,28,169,0,133,1
,173
180 DATA232,28,24,105,22,141,193,28,174,0,31,224,248,208,5,169,1,133,1,96,224,33
,208,5
190 DATA169,2,133,1,96,160,32,32,231,28,141,232,28,160,34,32,231,28,96,140,215,3
1,96
200 DATA140,0,31,96,160,195,140,0,31,96,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0
210 DATA24,36,66,195,255,255,126,0,24,60,60,255,189,189,153,129,0,0,130,66,34,11
4,250
220 DATA190,255,255,255,255,255,255,255,255
230 FORX=255TO127STEP-1:POKE36874,X:NEXT:FORX=0TO3000:NEXT:RUN

READY.
```

BITAR FRÅN BYTEFLIGHT
TILL DIN VIC 20

VICKIT 4
CARTRIDGE MED FART

Trött på väntetiden för att Spara eller Hämta dina program på kassettbandspelaren. VICKIT 4 gör det 7 gånger snabbare. På köpet följer en maskinspråksmonitor och toolkit.



575:–

LJUSPENNA
GE DIN VIC ÖGON

Känn av skärmen med ljuspennan och få den exakta positionen i ett koordinatsystem. Låt din idé kring ljuspennan få möjlighet att utvecklas. Gratisspel medföljer.



495:–

ARCADIA

Du har endast dig själv och din dubbelpipiga plasmakanon att lita till. Snabbt, fritt flygande rymdskjutande.



85:–

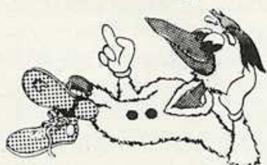
WACKY WAITERS

Gästerna vill ha service. Snabbt skall det gå annars har du chefen över dig.



85:–

Ring **08-545 000** och beställ när du behöver något till din hemdator.



BYTE FLIGHT AB/

Main Distributor: Stack Computer Services Ltd
Distributor: Imagine Software

CATCH-A-SNATCHA

Snattare i butiken, du är varuhusdetektiv. Problem, eller hur?



95:–

ZAP POW BOM

Spelboken framför andra till VIC. Listningar på 30 toppspel, nödvändig för dig som vill kunna programmera och skapa dina egna spel.



145:–

ÄNTLIGEN SVENSKA MASKINSPRÅKSSPEL PÅ KASSETT TILL VIC 20!
FRÅN BYTEFLIGHT!

PARKERINGSTERROR

Lapplisorna är efter dig, låt inte parkeringsmätaren vara utan kronor. Verklighet eller simulering, vem vet.



95:–

Beställ mot postförskott, så skickar vi.

Klipp ur kupongen och sänd den till:
BYTEFLIGHT AB, Box 12192, 102 25 Stockholm

☐ Ja, sänd mig **BYTEFLIGHT-katalogen** över hemdatorer, tillbehör och spel **GRATIS!**

☐ Ja, jag beställer: ____________________

____

____

Namn ____________________

Adress ____________________

Postadress ____________________

Tel.nr. ____________________

I varje nummer av tidningen så kommer vi att recensera programvara till olika datorer, både nyttiga och onyttiga. Här har vi valt spel tll VIC-20, VIC-64 och Spectrum. Vi som recenserar är dataidioter i olika åldrar med en sak gemensamt, det är att spel och köra program.
I nästa nummer skall vi titta på Texas, Spectravideo, ZX-81 och Speljätten Atari.

DATA recensioner

Schizoids

KKKK

Distribution: Datamaxx
Maskin: Spectrum
Typ: Kassett



I det här spelet har du tagit jobb som intergalaktisk soppskyfflare. Med en gigantisk rymdbulldozer ska du knuffa och dra ner stora skräpmeteorer i ett svart hål. Namnändelsen (-oids) anspelar på det välkända ASTEROIDS, där man ska skjuta ner meteorerna. I detta spelet bör man akta sig för att krossas av blocken. Förutom blocken bör man undvika att själv ramla ner i det tidlösa hålet. Idén med att knuffa och dra meteorerna är ny och de tredimensionella meteorerna är snyggt gjorda.
Själv tycker jag om färg och ibland vet man inte vilken sida av bulldozern som är säker för skräpblocken vilken lätt leder till att man undviker alla meteorer och samlar poäng genom att hålla sig undan,.

Arcadia

KKKK

Distribution: Datamaxx
Maskin: Spectrum och VIC-20
Typ: Kassett



Namnet vill visa att det här spelet är snabbt och färggrant som ett arkadspel. Nog är det snabbt alltid. De första gångerna jag spelade hann jag inte uppfatta vad jag blev träffad av.
Namnet kanske också anspelar på dess ytliga likhet med det äldsta av alla arkadspel: Space Invaders.
Spelet är avsevärt snabbare, färggladare och farligare än sin föregångare.
I och med att det finns 12 invaderare med var sin skepnad och strategi så kommer man inte att tröttna på det här spelet i första taget, dvs. om man lyckas överlista de första invaderarna.....
Det gäller rymdvarelserna snabbhet mot din taktiska intelligens och skicklighet.

Flight Simulation

KKKKK

Distributör: Beckman
Maskin: Spectrum
Typ: Kassett



Detta är en flygsimulator som ger en tjusig flerfärgsbild av utsikten från en cockpit. Fart och höjdmätarna snurrar och gör det väldigt proffsigt.
Vi har låtit flygare testa programmet och dessa påstår att det är väldigt realistiskt. Det är egentligen inte ett spel, men ger lika mycket känsla och utmaning då man råkar i spinn i 250 knop mot jordytan.
Detta är antagligen det bästa "spel" jag kört.

Spectrum datorn som nu lanseras här hemma har sålts ett tag i England och mjukvara har inte saknats än.
Vi har själva importerat lite spel för att se vad som väntar oss spelsugna i framtiden.
Horace, Hobbit och Flight ligger alla på Englandstoppen. Dessa tre spel är väl värda det och får även av oss högsta betyg.
Chess och Inca curse kommer också snart upp på "Englandstoppen" men är för nya ännu.

Hungry Harace

KKKKK

Distributör: Beckman
Maskin: Spectrum
Typ: Kassett



Detta är ett labyrintspel med verklig action och klurigt dessutom.
Horace är en hungrig vegetarian som väcker kaos i botaniska trädgårn. Han äter alla växterna i labyrinterna, det är fyra olika. Vakterna kastar ut Horace, men om Horace lyckas ringa på klockorna råkar vakterna i panik och rollerna blir ombytta.
Detta är det mest gripande spel som vi spelat, det fängslar hela familjen.
Ett Pac-Man spel som är ett strå vassare.

Chess

KKKKK

Distributör: Beckman
Maskin: Spectrum
Typ: Kassett



Äntligen en värdig schackmotståndare som ställer upp dag och natt.
Jag har testat en del olika maskiner och i alla fall på lägsta svårighetsgraden funnit en bra motspelare.
De svårigheter man ställs inför är följande. Först den psykologiska chocken av att programmet svarar med ett väl genomtänkt drag OMEDELBART, sedan att du har svårt att få en överblick över ett tvådimensionellt spel, man vänjer sig. Sist att datorn tar alla andra pjäser först och bara då kungen står naken ställer dig i matt.
Den bästa programmotspelare jag mött hitills, tills det kommer en bättre får den högsta betyg.
Jag väntar ännu på den dag då schackspelet ser ut som i filmen "Stjärnornas Krig" med små monster i tre dimensioner som hoppar på varandra!

Inca Curce

KKKK

Distributör:-
Maskin: Spectrum
Typ: Kassett

Detta är ett traditionellt äventyrsspel där du ska få en lien homunculus att ta sig in i templet, ta skatterna och komma ut levande igen.
Själv har jag blivit nerlusad med skatter och fällor, men ännu inte lyckats ta mig ut.
Den förstår relativt många ord för ett hemdatorspel och får därför lite mer än godkänt.

KKKKK=Superb
KKKK=Utmärkt
KKK=Bra
KK=Godkänd
K=Dålig

Hobbit

KKKKK

Distributör:-
Maskin: Spectrum
Typ: Kassett
Äntligen kan man se de rum man dimper ner i.
Äntligen kan man prata med sin medäventyrare i programmet.
Äntligen är det lite egen stil på personligheterna man stöter på.
I det här äventyrsspelet får man flera av rummen utmålade i färg och man kan faktiskt konversera lite med de nyckfulla medäventyrarna i spelet.
Du kan t.ex. säga: "Say to Gandalf, carefully kill the Vicious Goblin and gently go West". I och för sig svarar Gandalf ofta "NO" på dina förslag, men han noterar att du pratar med honom.



Detta är ett utmärkt spel och i nästa steg väntar jag mig att personligheterna blir animerade på skärmen, en talbox berättar vad de säger och det dimper ner en check på 1000 guldmynt då du klarat spelet.
Jag lär få vänta till dess och under tiden, ändå ha trevliga spelaftnar.

Choplifter

KKKKK

Distribution: Tial Trading/Grana
Maskin: Vic-20
Typ: Cartridge
Detta spel bygger på händelserna i Iran för ett par år sedan.
Amerikanska ambassaden har ockuperats och du skall rädda gisslan med en helikopter. Det svåra är att pansarvagnar står på marken och skjuter granater, attackplan anfaller och försöker bomba dig. 16 personer skall du rädda och sedan skall du återvända till basen.
Spelet är omväxlande och fängslande, främst tack vare den helt superba grafiken. Ljudet är också mycket bra. Grafiken innehåller bland annat spritar och högupplösning vars like jag aldrig sett på vic:en tidigare.





Siege

KK

Distribution: Datamaxx
Maskin: Vic-20
Typ: Kassett
Detta spel innehåller som så många andra våld och dessutom en smula rasism, även om det kanske är oöverlagt.
Du står på den övre kanten av en riddarborg. Inkräktarna (dessa liknar negrer) klättrar upp för borgsidan för att inta borgen. Du kastar nu sten på dessa försvarslösa inkräktare, och lyckas du få en fullträff i huvudet så faller han ner. Ju fler du dödar ju högre poäng.
Gubbarna som klättrar uppför borgen rör sig mycket ryckigt, onaturligt och när den sten man kastat rullar ner för muren står allt annat stilla.



Visserligen blir spelet svårare och svårare ju längre det håller på, men det kräver ingen större skicklighet. En viss tankeverksamhet krävs dock för att man skall klara sig någon längre tid.
Det finns ingen riktig "utmaning" i spelet och man kommer förmodligen att tröttna ganska snart på det.
Spelas med joy-stick eller tangenterna.

Till Vic-20, världens mest sålda dator, saknas det inga program. Här gäller det verkligen att sovra. Det är svårt att välja och kännetecknande är att alla spelen går ut på att döda monster eller skjuta ner rymdskepp. Vi har försökt att välja ut vad som är representativt på marknaden i dag, men även funnit en del ovanliga spel i denna jätteflora.

Shadowfax

KKKK

Distribution: Datamaxx
Maskin: Vic-20
Typ: Kassett
Handlingen i detta spel är hämtat ur "Sagan om Ringen". Den vita goda ryttaren ska ta kål på de onda svarta ryttarna.
Du kastar dina blixtar på de anfallande svarta ryttarna som inte har något försvar. Vid träff blinkar den träffade hästen till och försvinner in i "Mörkrets Rike". Kvar finns bara det gröna gräset, så det stänker i alla fall inte blod.
Ju längre tid du klarar dig utan att krocka med de andra hästarna, desto snabbare galopperar de fram. Grafiken är mycket god vilket gör att spelet blir roligt och att hästarna ser naturtrogna ut.



Efter att ha spelat ett tag lär man sig vilka ridturer som är onödigt våghalsiga och kan på det viset klara sig ganska länge. Detta gör att man efter en tid har lärt sig det och också har tröttnat på det.
Spelas med joy-stick eller tangenter.
Ett extra poäng för ljud och grafik.

Snake Pit

KKKK

Distrubition: Datamaxx
Maskin: Vic-20
Som namnet anger befinner du dig i botten av en ormgrop. Där finns sju ormar och en väldans massa ormägg. Alla ormar förutom en ligger fångad i äggen, men eftersom den röda ormen kan äta upp äggen släpper den snart ut de andra. Det gäller för dig att äta upp så många ägg som möjligt innan någon av ormarna slukar dig med hull och hår.
Om du klarar av att äta upp alla ägg på en karta så blir du belönad med nöjet att kunna äta upp ormarna. Därefter börjar allt om från början men nu med snabbare hastighet.

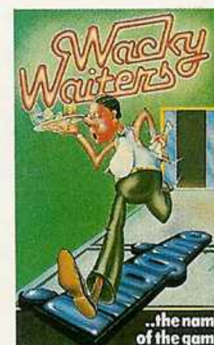


Spelet är gjort i klara fina färger och i bakgrunden hör man ormarna väsa.
Eftersom det är sju ormar som hela tiden rör sig måste man ha "split vision"- att hålla uppsikt över hela spelplanen samtidigt. Många gånger behövs en blixtsnabb reaktion för att undgå ormarnas käftar.
Spelas med joy-stick eller tangenter.

Wacky Waiters

KKK

Distribution: Datamaxx
Maskin: VIC-20
Typ: Kassett
Wacky Waiters bygger på en helt ny spelidé.
Du är anställd som servitör på ett hotel och genom att åka i hissar mellan olika våningar skall du hämta upp beställningarna från gästerna.
När du efter mycket möda kommit fram till gästen, tagit emot beställningen skall du hämta beställningen och återvända för att servera.
Hela tiden tickar en klocka och ju fortare du servera ju mera dricks får du. Chefen kollar också hur bra du arbetar och vid tre varningar är du avskedad.



Spelet styrs med joystick eller tangenterna.
Mycket bra grafik och bra ljud gör spelet njutningsbart men det är svårt så det passar inte till de minsta.
Bli också fort tjatigt.

DATA recensioner

Traxx

KKKK

Distribution: JB Data
Maskin: VIC-20
Typ: Kassett
Detta är en variant av spelet Amigo.
Spelplanen består av 6 x 6 rutor och du skall med en röd tråd ringa in dessa rutor. Mot dig har du spindelliknande insekter. Själv ser din figur ut som en fluga.
Det svåra i spelet ligger i att du endast kan dra tråden över tre vägar samtidigt. Fienden gör inga försök att följa dig, de går helt slumpmässigt. Trots detta blir spelet svårt.
När du ringat in de fyra hörnrutorna får du som belöning äta upp spindlarna. Om man klarat att fylla i hela spelplanen kommer en ny upp på rutan men antalet fiender har ökat.



Grafiken är inte märkvärdig och den låt som datorn spelar medan spelet pågår är otroligt tjatig.
Observera att dett spel kräver 8 K extra expansion.
Skruva ner ljudet så kan du ha roligt i många timmar med detta spel.

Defenda-/Gorgon

KKK

Distribution: JB Data
Maskin: VIC-20
Typ: Kassett
Defenda är en variant av arcadespelet Defender som går ut på att rädda så många människor som möjligt genom att skjuta ner de fiender som försöker ta dem.
Det finns 6 olika fiender alla med olika egenskaper t.ex. Baiters som försöker krocka med ditt rymdskepp. Pods, spionsateliter, rymdminor är andra farliga inslag i detta spel.
Du styr ditt skepp uppåt, neråt, fram och back. Det går också att vända helt om, med turbolaserna skjuter du ner fiender men du har också "Smart Boms" vilka upplånar det mesta på skärmen, dock endast tre gånger per spel.



Defenda har en ypperlig grafik men ett litet störande ljud.
Tyvärr behövs 8 K extra minne vilket spelet tappar en poäng på.
En trevlig finess är den pausfunktion som är inlagd i spelet, vilket innebär att man kan ta en paus.

Glosförhör

KKK

Distribution: Grana
Maskin: VIC-20
Typ: Kassett
Detta är ett nyttoprogram för en gång skull. Här gäller att träna glosor i valfritt språk, du behöver bara mata in de svenska och det språk som du vill träna på, så kollar datorn dina kunskaper.
Programmet är praktiskt upplagt och passar till vilken minnesexpansion som helst.
Bra och trevligt för de som inte orkar eller vill göra ett eget program.



VIC-64 som lanserades nyligen och som många väntat på har saknat programvara, men det börjar så smått dyka upp lite.

Det vi tittat på är rena spelprogram och gemensamt har de att det tar lång tid att ladda in dem i 64:an.

Ca 15 minuter tar dessa spel och man blir ganska otåliga, men man får lön för mödan. Läs så får du se.

Matematik

KKK

Distributör: Grana
Maskin: VIC-20
Typ: Kassett
Här gäller det att träna matematik.
Man väljer mellan de fyra olika räknesätten och datorn slumpar fram olika tal som du skall svara på. Vid de högre svårighetsgraderna tänker Vic:en för länge och man tröttnar fort.
Presentationen är trevlig och passar säkert många ungar som vill träna multiplikationstabellen.
Program av detta slag tror jag de flesta av oss kan sätta ihop. Även här passar det till de som inte vill arbeta själva med datorn, utan bara vill ha den som en nyttomaskin.
Datorn tröttnar aldrig på att hjälpa dig med matte.



Cyklons 64

KKKK

Distribution: Tial Trading
Maskin: VIC-64
Typ: Kassett
Ett av de första spelen till VIC-64 och ett imponerande spel.
Efter inladdning startar spelet med att spela temat ur "Stjärnornas Krig" i 15 minuter. Därefter väljer du svårighetsgrad, du har 5 olika svårighetsgrader.
Spelidén är ganska enkel, man skall med hjälp av sitt rymdskepp skjuta ner så många "Cyclons Fighters" som möjligt. Vid de högre svårighetsgraderna kommer också modersskepp in och anfaller dig. Du styr ditt skepp runt hela skärmen men när du skjuter är du låst i den postitionen som du då befinner dig i.



Här har man verkligen utnyttjat 64:ans stora grafik och ljudmöjligheter. Splittret från en explosion ser ut som ett fyrverkeri och ljudet är superbt.
Spelas med Joy-stick.

Frogger

KKKKK

Distribution: Datamaxx
Maskin: VIC-64
Typ: Kassett
Detta spel till 64:an håller en hög kvalitet.
Objektet i spelet är en groda som skall ta sig till sitt bo. Problemet är att det finns en motorväg, en grusväg med ormar och en flod med stockar och krokodiler att passera innan man är framme.
När det gäller motorvägen så finns det tre bilsorter plus ett antal långtradare och ibland racerbilar som går men en våldsam fart. Om man nu lyckas passera motorvägen utan att ha blivit tillplattad så uppstår nästa hinder, grusvägen där ormarna lurar på grodan.
Sedan om man inte blivit ormmat så gäller det att hoppa på stockar över floden till sitt bo. Ju längre in i spelet man kommer ju svårare blir det, bilarna går fortare, ormarna blir fler, och allt färre stockar i floden.
Detta spel finns till många datorer men detta är ett av de bästa. De är omväxlande och nya saker händer hela tiden.
Här har speltillverkarna verkligen utnyttjat 64:ans alla grafikmöjligheter och ljudet är underbart.
Du spelar med joystick eller tangenterna.

PREMIÄR FÖR STOCKHOLMS NYA DATORBUTIK

10-ÅRS JUBILUM 1973-1983

BLIJENBURGH ELECTRONICS HAR FLYTTAT

NY STOR DATORBUTIK

ÖPPNINGS ERBJUDANDE!



Texas Ti 99/4A Dator 16 k
ORD.PRIS 2.995:- NU **2.499:-**
Tillbehör 10% Vi har allt på lager PRINTER!!!
CASIO Fickdator PB 100 ORD.PRIS 798:- NU **700:-**
CASIO FX 90 Dator Convertor-BIN, OKT, KEX + alla teckn. funktioner
Dator Monitor Sv/vit -12" **ENDAST NU 999:-**
JÄTTE ERBJUDANDE vid köp av HP-41 c/cv Fickdator System Rabatt
MASSOR AV ANDRA ERBJUDANDE!

BILJENBURGH ELECTRONICS
Data Butiken: Drottninggatan 81, Tel. 08/ 20 50 54
Kontor: Kungsholmsgatan 20
Box 8164, 104 20 Stockholm Tel. 08/ 54 18 75

Tips till VIC-64

• • • Efter en tids experimenterande med CBM 64:ans stora grafikmöjligheter skall jag förklara hur du åstadkommer egna tecken. Detta är användbart i många sammanhang t.ex. i spel.
Men för att göra detta behöver vi veta var någonstans som datorn kontrollerar var den skall hämta sina videotecken från. Detta sköts av adress 53272, normalt innehåller denna adress 21 och när du använder små tecken har den värdet 23, testa följande: FOR I = 1 TO 500: POKE 53272,23: POKE 53272,21: NEXT
Nu låt vi datorn byta mellan små och stora bokstäver. När du startar upp datorn ligger bildskärmsminnet på adress 1024-2023 vi kan emellertid ändra detta genom att ändra BIT 5 (BIT är en del av en BYTE, en BYTE består av åtta BITS). Bildskärmsminnet börjar på adress 1024 och är tusen BYTES långt. Detta kommer av att bildskärmen består av 40 x 25 tecken och varje tecken är en BYTES långt. Rensa skärmen genom att trycka shift och clr/home och sätt cursor tio rader ner, skriv sedan POKE 1024,1.
1024 betyder första positionen på skärmen och 1 gör att där kommer det att skrivas ut ett "A". Men först måste du skriva POKE 55296,0 för att sätta färg på tecknet i detta fall ser du ett svart "A" i första positionen.
Om vi ändrar bildskärmsminnet så att det börjar på adress 2048 i stället skriver du POKE 53272,37 och rensa skärmen. Nu skriver du POKE 2048,1 i stället för 1024,1, lägg till färgen POKE 55296,0 och det svarta Aet dyker åter upp i position ett igen. Teckengeneratorn (de färdiga tecknen) finns på adress 53248 och framåt. Nu finns det bara ett på samma ställe i minnet ligger I/O enhet (det som gör bilden läser bandspelaren, kollar tangentbordet) detta måste vi koppla bort.
Om vi ändrar på interupten så kan vi switcha i minnet, detta gör vi genom att Pokea adress 56333,127 sedan switchar vi bort I/O-chpet genom POKE 1,51 sedan flyttar vi ner generatorn till lämplig adress t.ex. 8192, detta görs genom: FOR I= 0 TO 255 x 8 POKE 8192+I, PEEK(53248+I): NEXT.
Här läser vi alla 255 tecknen från adress 53248 och framåt och lägger dem då i adress 8192 och framåt. När detta är gjort ändrar vi tillbaka 1/0-chipet genom POKE 1,55 och återställer interrupten med POKE 56333, 129. Nu kan vi läsa in tecken från adress 8192 och framåt, om vi skriver POKE 53272,24. Här är ett program för att få fram Å Ä Ö.
I nästa nummer återkommer jag med en teckeneditor alltså ett program där du lätt gör dina egna tecken. •

AV ROBERT PETTERSSON

```
5 PRINT"□ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVXYZÅÄÖ":PRINT"▒VÄNTA,JAG GÖR IORDNING TECKNENA"
7 PRINT"▒OM DU TRYCKER RUNSTOP/RESTORE ÅTERSTÄLL MED POKE 53272,24"
10 POKE56333,127:POKE1,51:FORI=0TO255*8:POKEI+8192,PEEK(53248+I):NEXT
20 POKE1,55:POKE56333,129:REM FLYTTAR NER TECKNENA FRÅN TECKENGENERATORN
30 FORI=27*8TO30*8-1:READA:POKEI+8192,A:NEXT:REM LÄSER IN Å Ä Ö
40 POKE53272,24:REM SÄTTER NYA TECKENGENERATORN
45 POKE52,32:POKE56,32:POKE54,32:REM SKYDDAR TECKNENA
50 DATA66,24,36,66,126,66,66,0:REM Ä
60 DATA18,12,18,33,33,18,12,0:REM Ö
70 DATA66,24,36,66,126,66,66,0:REM Å

READY.
```

MAKE

Daniel Hazard, 16 år arbetar aktivt med olika datorer och har hållit på drygt ett år. I "Finn-upp"-tävlingen som anordnas av bl a Sv. Uppfinnarföreningen gick grupp-priset i år till Torslanda-skolan där Daniel går. Daniel har konstruerat ett program där man med hjälp av joy-sticken kan programmera en dator. Detta är framtaget som en hjälp för handikappade.

• • • Masken är ett spel för den oexpanderande Vicen, skriven helt i Basic. Det är egentligen ett ABC 80 program som konverterats till Vic-20.
Det gäller att med maskens huvud köra på så många flaggor som möjligt. När man styr masken skall man tänka sig att man sitter på maskens rygg. Trycker man på "A" så svänger masken åt vänster och på "=" åt höger.
Ett bra resultat i detta spel får man om man har tungan rätt i munnen och tänker rätt. Vi på redaktionen har lyckats komma upp i 83 poäng och det får väl betecknas som rätt bra.
Här är en liten programförklaring.
RAD:
83-86 Datasatser för musiken.
140-170 Ritar ut masken och väntar på att spelaren trycker på någon tangent.
270-320 Sköter om maskens styrning.
330 kollar om målet träffats.
340-350 kollar om masken krockat med sig själv eller med kanterna.
360-430 Riter ut masken när den flyttas.
450-515 Ritar ut nytt mål och räknar upp poängen.
590-650 Bestämmer vilken kommentar spelaren får.

AV DANIEL HAZARD
ILLUSTRATIONER: KARIN SVENSSON

```
1 REM"MASKEN AV DANIEL HAZARD 82-01-07
5 T5$="DATORN":T5%=10
10 S1=36874:S2=S1+1:S3=S2+1:S4=S3+1:V=S4+1
12 DIMM1%(260),M2%(260)
14 PRINT"J";:PRINT"STYR MOTSOLS MED A":PRINT"OCH MEDSOLS MED ="
18 POKEV+1,29
20 RESTORE
22 PRINT"KLAR?";
23 GETA$:IFA$=""THEN23
26 PRINT"J______________________"
30 PRINT"";TAB(11)T5$;"";T5%;
70 T3%=0:P%=0:R%=0
80 FORN=1TO8:READP(N):NEXT
83 DATA223,227,230,231,234,236,238,239
84 DATA6,4,5,5,6,4,5,5,3,4,4,6,4,6,4,5,7,7,8,6,7,5,4,4,5,5,6,4,5,3
85 DATA2,2,2,8,2,8,2,7,7,7,3,5,5,3,4,5,6,6,1,1,5,5,6,4,2,2,6,6,7,5
86 DATA3,3,7,7,8,6,-1
140 PRINT""TAB(5)"●●●●o"
150 FORI=1TO5:M1%(I+50)=11:M2%(56-I)=4+I:NEXT
160 B%=51:E%=55:F%=0
170 FORD=0TO1000:NEXT:T2%=-1:GOSUB450
190 T3%=1+T3%
200 READN%:IFN%>10THEN200
205 IFN%=-1THEN2000
210 POKES2,P(N%)
270 GETA$:IFA$="A"ORA$="="THEN272
271 A%=0:GOTO290
272 IFA$="A"THENA%=193AND127
273 IFA$="="THENA%=189AND127
290 F%=(F%+(A%=61)-(A%=65))AND3
300 M1%(B%-1)=M1%(B%)+(F%=1)-(F%=3)
310 M2%(B%-1)=M2%(B%)+(F%=2)-(F%=0)
320 W%=M1%(B%-1):Z%=M2%(B%-1)
330 IFW%=Y%ANDZ%=X%THENGOSUB450:GOTO330
340 IFPEEK(7680+22*W%+Z%)<>32THEN530
350 IFW%<0ORW%>22ORZ%<0ORZ%>21THEN530
360 POKE7680+M1%(B%)*22+M2%(B%),81
361 POKE38400+M1%(B%)*22+M2%(B%),INT(RND(1)*6)+2
365 POKES2,0
370 POKE7680+M1%(B%-1)*22+M2%(B%-1),87
371 POKE38400+M1%(B%-1)*22+M2%(B%-1),6
380 IFRND(1)>.9THEN390
382 POKE7680+M1%(E%)*22+M2%(E%),32:E%=E%-1
390 IFE%=-1THENE%=259
400 B%=B%-1
410 IFB%=0THENM1%(260)=M1%(0):M2%(260)=M2%(0):B%=260
430 GOTO190
450 A%=0:T2%=T2%+1
455 POKEV,15:POKES3,200
456 POKES1,130
460 POKE7680+22*Y%+X%,32
462 POKES1,200:POKES3,240
470 Y%=INT(RND(1)*20)+1:X%=INT(RND(1)*20)+1
475 POKES3,250
480 IFPEEK(7680+22*Y%+X%)<>32THEN470
485 POKE7680+22*Y%+X%,102
490 POKE38400+22*Y%+X%,0
510 POKES3,0:POKES1,0:POKEV,4
515 PRINT"DU_HAR"T2%:RETURN
530 POKES4,140:POKEV,8:POKES2,0
540 FORD=0TO2000:NEXT
542 POKES4,0:POKEV,0
555 FORD=1TO1000:NEXT
570 POKEV+1,141:POKE198,0
590 B$="URKASST"
600 IFT2%>1THENB$="GANSKA KASST"
610 IFT2%>5THENB$="DU TAR DIG..."
620 IFT2%>10THENB$="MYCKET BRA"
630 IFT2%>25THENB$="UTOMORDENTLIGT!"
640 IFT2%>50THENB$="SUPERBRA"
650 IFT2%>100THENB$="HYPERFENOMENALT"
680 PRINT"J DU FICK "T2%"FLAGGOR":PRINT""B$
700 IFT2%>T5%THEN781
710 GOTO910
781 PRINT"DU HAR HI-SCORE ":PRINT"DITT NAMN, TACK (7TKN)":INPUTT5$
785 IFLEN(T5$)>7THEN781
790 T5%=T2%
910 PRINT" VILL DU SPELA IGEN"
930 INPUTA$:IF LEFT$(A$,1)="N"THENEND
940 PRINT"J":GOTO18
2000 RESTORE
2010 GOTO200

READY.
```

EN

TÄVLING

Vinn en Hemdator!



1:a pris är en SORD M5 hemdator
2:a pris är Basic handboken
3:e pris är en helårsprenumeration på Allt Om Hemdatorer

```
READY.


10 PRINT" DETTA SPEL GAR UTPA   ATT GISSA ETT TAL     MELLAN 1 OCH 100"
20 FORV=1TO4000:NEXT
30 PRINT" VALJ SVARIGHETSGRAD"
40 PRINT
50 PRINT"1 FOR AMATORER
60 PRINT
70 PRINT"2 FOR HALV PROFFS"
80 PRINT
90 PRINT"3 FOR PROFFS"
100 PRINT
110 PRINT" TRYCK ONSKAD SIFFRA   FOR SVARIGHESGRAD OCH DAREFTER RETURN"
120 INPUTA
135 IF A=1 THENC=7
136 IFA=2THENC=5
137 IFA=3THENC=3
140 LETB=INT(RND(1)*100)+1
150 PRINT" SLA NU IN ETT TAL     MELLAN 1 OCH 100 DU   HAR" ;C "FORSOK"
160 FORL=1TO C
170 INPUT D
175 IFD<10RD>100 THEN GOTO 600
180 IF B<D THENPRINT  " TYVAERR TALET AER      STORRE AN ";D
190 IF B>D THEN PRINT   " TYVAERR TALET AER     MINDRE AN ";D
200 IF B=D THEN GOTO 905
210 IF L=C THEN GOTO 500
220 NEXTL
500 FORV=1TO2000:NEXT:PRINT"JTYVAERR FORSOKEN AER  SLUT. TALET JAG TANKTE PA VAR
" ;B
510 PRINT:PRINT"VILL DU BYTA SVARIGHETSGRAD FOR JA TRYCK 1  FOR NEJ TRYCK 2"
520 INPUT V
525 IFV<1ORV>2THEN520
530 IF V=2THENGOTO30
540 IF V=1THENGOTO150
600 PRINT" JAG SADEJU ATT TALET SKULLE VARA MELLAN 1  OCH 100.SA VITT JAG"
610 PRINT"VET AR INTE ";D"        MELLAN 1 OCH 100":FOR V=1TO4000:NEXT
620 PRINT:PRINT:PRINT"NU FORSOKER VI IGEN":FORV=1TO3000:NEXT:GOTO150
905 PRINT:PRINT:PRINT"GRATTIS DU LYCKADES   PA ";L"GANGER FINNA    TALET ";B
910 PRINT:PRINT:PRINT"VILL DU ANDRA SVARIGHETSGRAD FOR JA TYCK 1  FOR NEJ TRYCK
2"
920 INPUT V
930 IF V=1THEN GOTO 30
940 IF V=2THEN GOTO 140

READY.
```

Här kommmer lite klurigheter för er som känner sig hågade att tänka till lite.

I programmet finns det ett antal fel och det gäller för dig att hitta dessa. Vi vill ha felen och vilka radnummer de ligger i.

Observera att programmet är för VIC 20 och passar därför inte till alla maskiner.

I rad 140 skall ett slumptal som är mellan 1 och 100 genereras, detta sker på olika sätt i olika datorer

Ditt svar vill vi ha före den 14 Juli.

Lycka till.

Skicka lösningen till:
Enterprise Press AB
Box 8166
104 20 STOCKHOLM
Och märk kuvertet med ''Datatävling nr 1''.

Anställda och anhöriga till anställda vid Enterprise Press AB får inte deltaga i Allt Om Hemdatorers tävlingar. Endast ett svar per deltagande och tävling får insändas. Vid eventuell beskattning av vinster i tidningens pristävlingar svarar pristagaren själv för denna kostnad.

Nyheter från Digilog

VIC 20

VIC 16 16 k RAM i plastkassett. **545:-**

VIC 32 32 k RAM i plastkassett. **775:-**

VIC 65 64 k RAM. Kan användas på flera sätt. T.ex. 56 k basic o. 8 k basicvariabler, 16 k basic o. 48 k "pseudofloppy", m.m. Upp till 4 × 64 k kan anslutas samtidigt **995:--**

VIC 8/2 8 k RAM o. 2 exp. portar. **425:- -**

VIC 8/3 8 k RAM o. 3 exp. portar plus kassettsimulator. **545:- -**

VIC 3 3 extra exp. portar. **325:- -**

VIC 40/80 40 eller 80 tecken med 25 rader. Programstyrt. Ett måste för all avancerad programmering o. textbehandling. **995:--**

Vi har även programvara till VIC-20

ZX-81

ZX 16 16 k RAM i plastkassett. OBS! Enda minnet på marknaden som går att komplettera m XROM CARD. Högsta kvalitet. **339:- -**

XROM CARD EPROM brännare för 2732 och 2764, parallell printer port, maskinkodsmonitor m 30 kommandon. Möjlighet att köra egna eller färdiga EPROM, t.ex. den prisbilliga BASIC KOMPILATOR som vi introducerar inom kort. Får dina Basic-program att löpa med maskinkodshastighet!! XROM Card med 16 k RAM. **550:- -** XROM Card utan minne för kompl. av vårt 16 k RAM. **225:- -** AUTOSTART ROM för XROM. **80:—**

ZX 81 SOFT

ZX Forth Ett nytt språk för din ZX-81. Enkelheten hos Basic kombinerad m. snabbheten hos maskinkod. Komplett med 2 manualer till sensationspris **295:- -**

Vi har även Assembler, Toolkit m.m.
1 års garanti på alla artiklar
Förmånliga villkor för å.f.

Alla priser är exkl. moms

Digilog
Box 5110, 402 23 GÖTEBORG
031-20 29 00

Bra MASSOR AV PROGRAM

I den här annonsen har vi fått plats med cirka 50 program till VIC-20 och VIC-64. Det är ungefär hälften av vårt sortiment. Alltihop finns beskrivet i vår katalog - den får Du bara inte missa!

Vi har många spel, men satsar också hårt på att utveckla nyttosidan. BUTI-PLUS, vårt unika programmeringshjälpmedel är ett exempel. SIMPLY WRITE, det nya ordbehandlingsprogrammet är ett annat.

*****AUDIOGENIC*****

Choplifter	305
Spiders of Mars	295
Serpentine	325
BUTI-PLUS	525

*****ROMIK*****

Martian Raider	135
Hajen	135
Syntheziser	135
Moons of Jupiter	135
Sea Invasion	135

*****TERMINAL*****

Skramble!	95
Meteor Blaster	95
Invaders	95
Gridder	95

*****RABBIT*****

Night Crawlers	109
Quackers	85
Space Phreeks	135
Myriad	135
Frogger	135

*****MICRODIGITAL*****

Snakman	109
Flipper	109

*****KAVAN*****

Bonzo	135
Boss	195
Hopper	115
? TÄVLING !!!	115

*****NÜFEKOP*****

AMS	95
Exterminator	95

*****LEISUREONICS*****

Time Machine	149
Golden Baton	149
Arrow of Death	149

*****ABACUS*****

Minihires	149
Joystick Painter	119
Tiny Pilot	145
Grapvics	195

*****DESSUTOM*****

Simply Write	435
Hembokföring	225
Rättstavning	109
Matteserien	109/st

*****HONEYFOLD*****

Assemblerbok	185
Centipede	149
Totl Text	275
Totl Label	275
Research Assistant	275

*****AUDIOGENIC*****

Motor Mania	129
Renaissance	109
Grand Master	249

*****ABACUS*****

Sprite-Aid	119
Skier	149
Screen-Graphics	195
Synthy-64	239

*****RABBIT*****

Monopol	95
Grave Robbers	95
Adventure Pack	95

*****MICRODIGITAL*****

Snakman	109

*****TERMINAL*****

Skramble	95

*****SYNTAX*****

Cyclons	109

Vi har också program till SPECTRUM ZX81, Atari och Dragon.

Våra återförsäljare:
Borås: Borås Data... Falun: Blids Bokhandel... Gävle: Ok Bilradio... Göteborg: KEAB... Helsingborg: AB Hefoma... Katrineholm: Nordströms... Köping: Elman AB... Laholm: CR-Teknik... Linköping: Datamäklaren... Lund: Ljud i Lund... Lycksele: Karlssons Bok & Papper... Skara: Skaraborgs Data AB... Stockholm: Computer Centre, Esselte-Svanströms AB, KIDA, Vic Center... Sundsvall: E-Sound... Södertälje: Fa Svagströmsmontage... Västervik: Din Datorbutik.. Växjö: Computerland... Örnsköldsvik: Data Bolin... Östersund: Data Melander.

Skicka in kupongen eller ring i- dag!

TIAL TRADING
BOX 516
343 00 ÄLMHULT
0476-123 04

JA skicka mig er kostnadsfria katalog.

Namn ....

Adress ....

Postadress ....

....

HD 1/83

* HR-GRAFIK *



595:-

för
ZX81

Nu är det möjligt för Dig att få samma upplösning på ZX81 som på Spectrum! Gör egna tecken som å, ä, ö etc. Färdiga Basic-kommandon för PLOT, DRAW, TRIANGLE etc. Inga krångliga maskinkodsrutiner behövs. I stabil plastlåda med utförlig manual.

Pris endast 595 kr inkl. moms.

ZX81 & SPECTRUM



ZX minnen av mycket hög kvalité med 6 månaders garanti. ZX81 16K Ram i låda + GRATIS spelkassett 445 kr. ZX81 16K Ram utan låda 395 kr. ZX81 64K Ram endast 995 kr. ZX SPECTRUM 32K RAM ger totalt 48K. Endast 545 kr. Välkända arkadspel som Defender, Pac-Man m.fl. i m/kod på kassett för ZX81 och Spectrum. SPECTRUM LJUSPENNA 375 kr. Alla priser inkl. moms + porto. Katalog mot dubbelt svarsporto.

arnsvik-data
Box 19017, 250 19 HELSINGBORG, pg 746521-4



SINCLAIR ZX -81 ENDAST 895:-

Zx-81 i grundversion, inkl. nätdel och instr.bok 895:-
16K RAM expanderminne för ZX -81 495:-
ZX - Bandspelare, passande ZX - 81 425:-
Talsynthersizer - låt datorn prata 695:-

Fler tillbehör kommer. Beställ lista!
Priser inkl. moms och frakt!



ZX - SPECTRUM - FÄRGDATORN MED KAPACITET!!
ENDAST 2295:-

Spectrum 16K eller 48K RAM färgdator. Rörliga "riktiga" tangenter. Full färggrafik - 8 färger, seperat för bakgrund, förgrund och kant. Ljud. högupplösande grafik. Levereras komplett med nätagg och tillbehör. Anslutes till vanlig färg-TV. Tillbehör som kommer: Ljuspenna, minidiskar, I/O board, E-prom brännare, fjärrskriftsdemodulator m.m. Program som kommer: Namn-Register, RTTY (S/M), Fjärrskriftsprogram. Vill du veta mera? Beställ testrapport!!
SPECTRUM FÄRGDATOR 16K RAM 2295:-
SPECTRUM FÄRGDATOR 48K RAM 2995:- **Priser inkl. moms och frakt.**

Mjukvara för ZX -81, VIC - 20, COMM.64, SPECTRUM

Quaker	Milliard	Schack 1K,16K	Asteroids
Kredo	Frogger	Scramble	Space Invaders
Orbit	Tank War	Flygsimulator	Dödsplaneten
Hopper	Space Freek	Backgammon	Spionön
Space Storm	Biorythm	Inkas hämnd	ZX 1-8 Kassett
Register	RTTY	Fjärrskrift	Telegrafiträning

Fler program är under utveckling. Beställ mjukvarulista!!
Pris per kassett: 69:- Inkl. moms.

MEMOTECH AB **Box 25056, Tel: 08-51 77 40**
100 23 Stockholm Dygnet runt

Finns det på video, finns det på...



Hyr TV-spelet hos oss!

Vi har Mattel, Atari och Philips.
Vi har även stort urval av kassetter till samtliga spel.

Byty ert gamla Game & Watch (30:- för enkelt, 50:-för dubbelt). Även byte per postorder!

Videobandspelare med filmer samt kamerautrustning på korttidsuthyrning.

— Stort sortiment av VHS och VCC 2000 —
MASSOR AV NYHETER FRÅN VIDEOMÄSSAN!
Hvitfeldtsplatsen 1 C - Tel: 13 81 06
Öppet alla dagar: 11-22

VI HAR DATORN FÖR DINA BEHOV!

Luxors PROGRAM
omfattande ABC 80/ABC 800. ABC 802/ABC 806. Kort sagt en dator för varje behov.

SINCLAIR ZX-81
den lilla folk- och utbildningsdatorn.

VIC 20 - FOLKDATORN
i färg 5 k. Utbyggbar till 32 k.

NYA VIC 64
Med 64 k, 40 tkn och 16 färger grafik (kommer inom kort)

COLOR GENIE
Den nya färgdatorn från GENIE. Med grafik och ljud, 16 k ram, 40 tkn, 24 rader. (kommer inom kort).

Se även vårt sortiment av: VIC SPEL, TILLBEHÖR m.m. Missa inte vårt stora urval av data-litteratur i datorbutiken!

Välkomna till:

C.B.RADIO AB

DATORBUTIKEN
Köpmansgatan 9 B, 411 06 Göteborg, tel. vx 031/17 13 60

Ett program på två olika datorer?

● ● ● En dator kan inte göra någoting själv utan måste programmeras till att göra saker. När man skall programmera finns det olika språk, det vanligaste språket är Basic. Detta språk är det som används i "Allt Om Hemdatorers" program. Basicen är ibyggt i de flesta hemdatorer och det är bara att börja slå in programmet. På vissa datorer måste en särskild Basic-tillsats vara inpluggad. Försäkra dig om att denna sitter i innan du börjar slå in ett program.

BASICPROGRAM

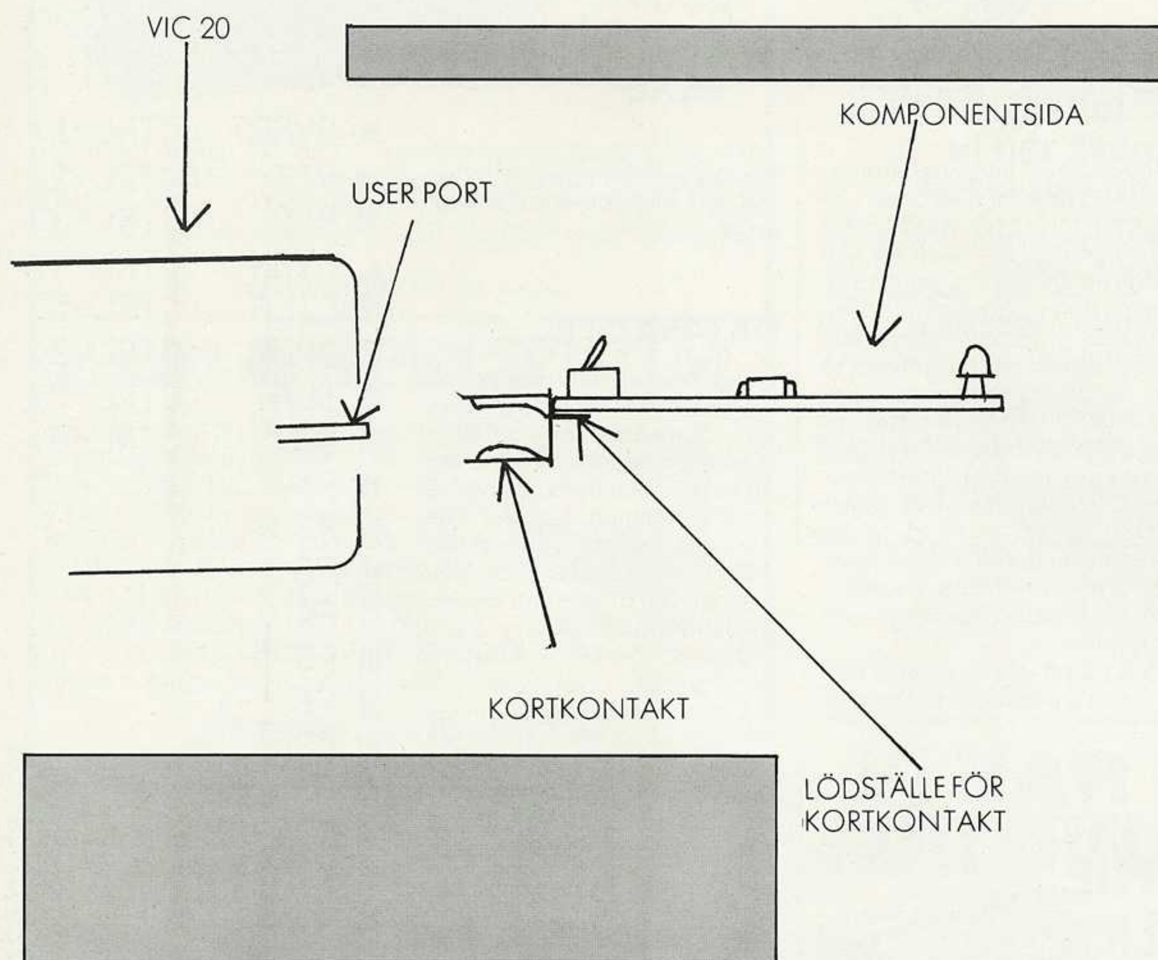
I varje nummer av "Allt Om Hemdatorer" finns spel till många olika datorer. Det är då viktigt att tänka på vilken dator programmet är avsett för. Att slå in ett VIC-20 program på en Texas dator går alltså inte. Den duktige programmeraren kan kanske göra om progrmmet så att det passar just hans maskin. Att inte all program passar till alla datorer beror på att programmen utnyttjar datorns speciella möjligheter. Det gäller också att slå in ett program precis som det står i listningen. Datorn kan inte rätta dina stavfel så knappa försiktigt och noggrant.
Tänk på att inte förväxla 1 och I, 8 och B och 0 och o. Detta är de mest vanliga fel som man gör vid inknappning av program.

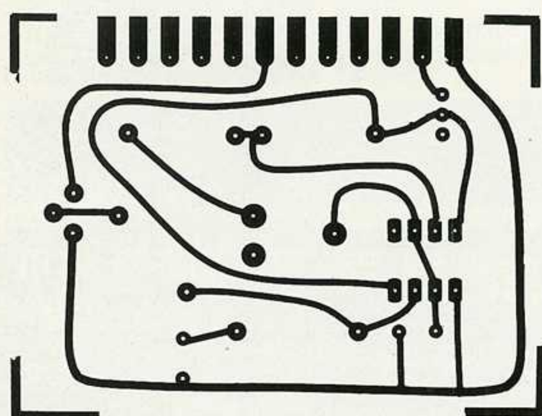
DATASATSER

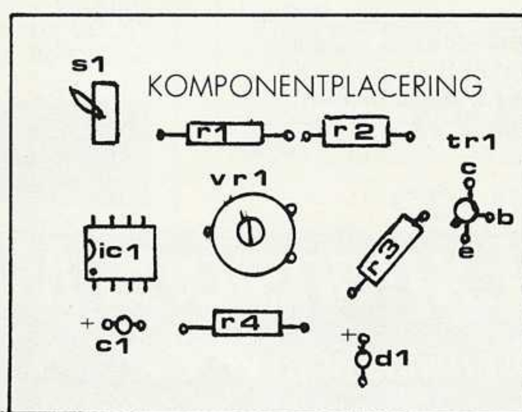
Datasatser innehåller uppgifter om ljud, grafik eller maskinkod. Om datasatserna innehåller maskinkod är det speciellt viktigt att kolla raden flera gånger så att den stämmer. Om den inte gör det kommer datorn att "dyka" när man kör programmet och det är bara att stänga av och sätta på igen.
Det är därför viktigt att spara programmet.
Slå in raderna precis som de står och glöm inte några mellanslag eller liknande. När hela raden är inslagen tryck "Return" eller "Enter".
Kolla raderna mot tidningens rader.
Spara programmet när det är färdiginslaget. När man knappar in längre program kan det vara bra att göra back-upp kopier var 20 minut.
Se till att specialsymboler är rätt inslagna.
VIC-20 har många olika symboler vilka du kan se nedan. ●

```
SVART (CTRL-1)
VIT   (CTRL-2)
RöD   (CTRL-3)
CYAN  (CTRL-4)
LILA  (CTRL-5)
GRöN  (CTRL-6)
BLÅ   (CTRL-7)
GUL   (CTRL-8)
F1
F2
F3
F4
F5
F6
F7
F8
RVS ON
RVS OFF
HOME
CLR
CRSR DOWN.
CRSR UP
CRSR RIGHT
CRSR LEFT
```

Bygg bort din tennis







• • • Till många spel används joy-stick för att styra och framför allt skjuta så mycket som möjligt. Ett problem som uppstår med detta är att man lätt kan få besvär med sin tumme, en så kallad "tennistumme".
För att nu råda bot på detta medan tid är har vi här en byggbeskrivning på en "Auto-Fire" tll Vic-20. Det innebär att man ej behöver trycka varje gång ett skott skall avfyras. Istället ställer man in skottfrekvensen med en liten ratt på Auto-Fire.
Varje gång lysdioden blinkar avfyras ett skott.

Funktion

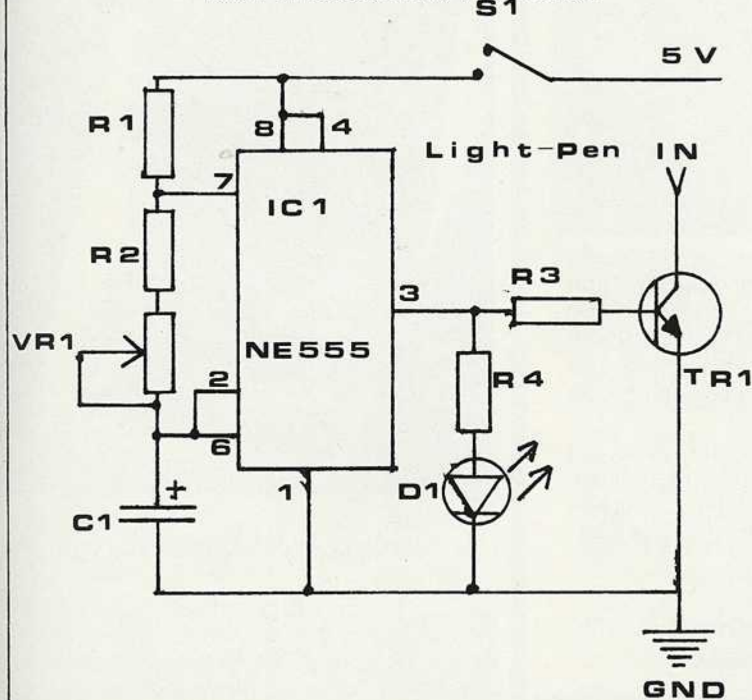
Autofire ansluts bak på VIC-20 i userporten. Stift 7 på userporten är ingång för light-pen, som är samma som fireknappen på en joy-stick.
Funktionen är ganska enkel.
När brytaren S I slås på börjar IC-I som är en timerkrets kopplad som astabil vippa att växla mellan +5 V och O V med en viss frekvens beroende på hur VR I är satt. Varje gång som IC I pinne 3 går hög kommer transistorn att leda och fungera som en brytare på samma sätt som fire-knappen hade varit nedtryckt. Lysdioden kommer också att lysa varje gång pinne 3 går hög. För att få Auto-Fire att sluta skjuta hålls fire-knappen på joysticken nedtryckt så att transistorn blir bortkopplad.

Montering

Sker bygget på mönsterkortet är det bara att sätta komponenterna på rätt plats och vända IC-kretsen åt rätt håll. Därefter löder man på kortkontakten på mönsterkortet. Annars går det bra att bygga på en bit verobard, om man kan improvisera lite själv. •

BYGG *sidan*

tumme — Auto-Fire!

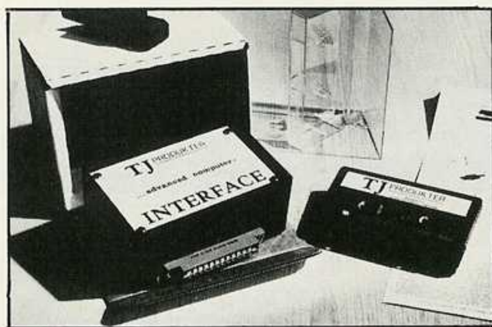


KOMPONENTLISTA

MOTSTÅND:
R 1 .... 5,6 K
R 2 .... 10 K
R 3 .... 22 K
R 4 .... 1 K
VR 1...100 K... Elfa nr. 64.3540-8
KONDENSATORER:
C 1....10 F...Elfa nr. 67-7590-2
LYSDIOD:
D 1....CQY 85 NA..Elfa nr. 75-0310-5
TRANSISTOR:
TR 1...BC 107.. Elfa..nr.

IC-KRETS
IC 1....NE 555... Elfa nr. 73-0414-0
ÖVRIGT MATERIAL:
S 1...Vippomkopplare..Elfa nr. 35-2980-7
Ratt till trimpot VR 1.. Elfa nr. 64-3352-8
Kortkontakt 3,96 mm delning 12 poler...Elfa nr. 43-7582-0
Mönsterkort eller experimentkort typ Veroboard

data **NYTT**



Tillbehör till VIC-20

Tillbehören till VIC-20 dyker upp på marknaden, TJ-Produkter i Göteborg har tillverkat ett interface med programvara till. Interfacet kan användas som timer där du kan styra diverse maskiner eller bara låta den sätta på ljuset i lägenheten medans du är på semester. Du kan också använda den som ett automatiskt minne för telefonnummer med automatuppringning och upptaget funtkion. Interfacet levereras komplett med programvara svensk bruksanvisning och ett års garanti.

Efterlängtad Adapter och Keybord

Nu kommer saken alla Intellivisionägare längtat efter.



Intellivision Computer Adaptor & Computer Keybord. Denna del pluggas in i spelporten på spelet och man har en dator med 16-bitars processor och en minneskapacitet som är 16 K.
Man kan utnyttja tillsatsen på två sätt. Dels att ansluta de två extra handkontroller och utnyttja de spel där extra handkontroller behövs, (upp till 4 personer kan spela på samma gång). Dels kan du ansluta keyboard, vilket omvandlar din spelmaskin till en dator. Program lagras på bandspelare, detta innebär att du själv kan tillverka spel eller nyttoprogram. Minnet går att öka genom den expander port som finns.
En annan nyhet är en musiksynthesizer, här kopplar man en 49 tangeters klaviatur med 6 noters polyfonisk ljud. Med hjälp av datorn och ett program kan du ha denna anläggning som musiklärare.
Priset och när den kommer på den svenska marknaden är ännu ovisst men efter sommaren kan vi nog hitta den hos återförsäljaren.

Två roliga bordspel



Världens första bordsspel av LCD-typ, med fullfärg (samtliga rörliga delar är färglagda). Dessa spel har två års batterilivslängd med endast två 1,5 volts standard batterier, trots att man aldrig stänger av spelet utan det fungerar som klocka med alarm.
De två spel som introduceras i början av juni är Donkey Kong J:r, som skall befria sin pappa från Mario genom att klättra i lianer och åka upp och ner med hjälp av ballonger och paraplyer.
Concrete Mixer, där man genom att åka i hissar upp och ner för att få betongen från de fyra betongblandarna ner till de väntande lastbilarna, utan att spilla ut någon betong.



Nytt från Datanordic

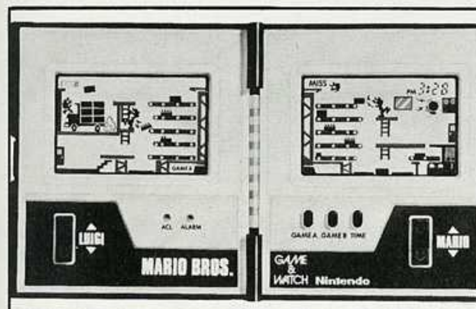
Dragon 32 är en mycket kraftfull dator som är standardutrustad med 32.000 teckens arbetsminne, som enkelt kan utökas till 64.000 tecken. Vidare ingår Extended Microsoft Color Basic, professionellt högkvalitativt tangentbord garanterat för 20 miljoner tangenttryckningar, högupplösande grafik 256x192 punkter, nio färger, fem oktaver för musik och talsyntes.
Urtag finns för joysticks, kassettbandspelare, skrivare (Centronics parallell), Rom-modulerk, färgmonitor och vanlig färg-TV.
Ett 30-tal kassetter och Rommoduler finns färdiga redan med allt från spel till utbildning och administrativa program.
Under våren presenterades också 5 1/4" flexskivestationer där ett styrkort hanterar upp till fyra stationer.
Cirkapriset för Dragon 32 är 3.975:- inkl. moms. Priserna på programmen ligger mellan 150 - 495:-.



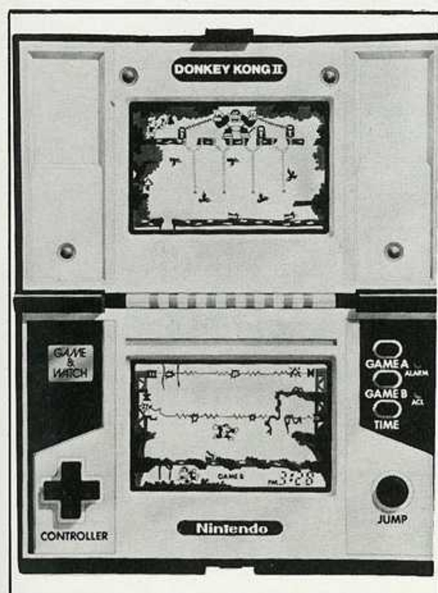
SUPERMINNEN

Digilog marknadsför 5 olika minnesexpansioner till Vic-20. Ett 16 k Ram minne som kan förses med buskontakt. Ett 8 K Rom och ett 16 K Ram.
Ett dynamiskt 32 K Ram minne som kan ställas om till 24, 16 eller 8 K finns också.
Det mest intressanta i deras sortiment är ett 64 K ram minne som upptar 24 K minnesutrymme i datorn, men som med hjälp av s.k. "Pageteknik" (man skiftar minnesblick med kommandon i programmet), ger tillgång tll 64 K utan laddningstid.
Testrapport i nästa nummer.

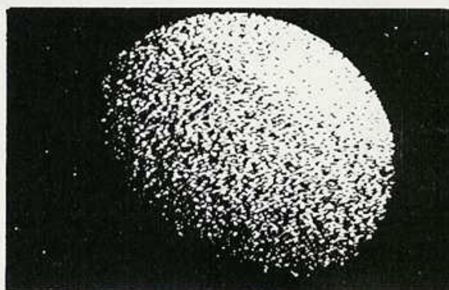
Nya Game & Watch



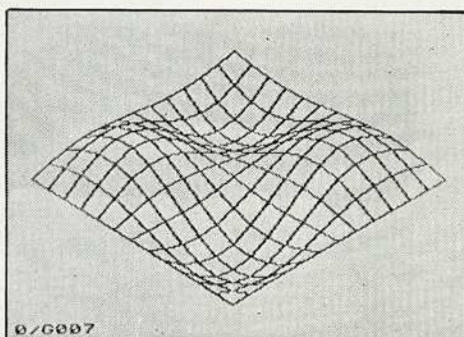
Game & Watch succén fortsätter och i dagarna har två nya spel släppts på marknaden.
"Mario Brothers", där Mario och hans bror arbetar på en fabrik där det gäller att klättra upp och nedför stegar och förhindra att lådor ramlar av löpande bandet. Det är ett s.k. dubbelspel och öppnas som en bok.
Det andra är en efterföljare till Donkey Kong. Här gäller det att med hjälp av fyra nycklar öppna de kedjor som Mario låst fast Donkey Kong med. Här gäller det att undvika både arga krokodiler och anfallande fåglar.

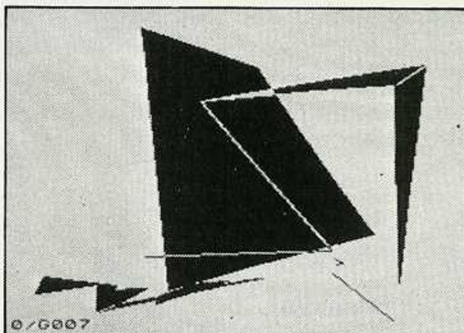


Bättre grafik



Nu kan man få högupplösningsgrafik på ZX 81:an. Det är det engelska företaget Norring Dale Ltd. som kommit med en modul som ger högupplösning. Modulen sitter mellan minnet och datorn och upplösningen ger 256 x 192 punkter på skärmen, detsamma som Sinclair ZX Spectrum ger. Modulen använder 8 K Ram av det befintliga minnet för skärm och har färdiga grafikkommandon såsom DRAW och TRIANGEL funktioner etc. Genom att använda de färdiga Basic kommandon som ZX81 har (PLOT, SLOW, FAST m.m.) är det enkelt att styra grafikmodulen direkt i Basic. Totalt 114 st olika PLOT kommandon är färdiga.
Man kan också blanda text och högupplösande grafik med PRINT instruktionen. Egna tecken och symboler så som Å Ä Ö kan också lätt läggas in i modulen. Högupplösningsbilderna kan också printas ut på Sinclairs egna printer.





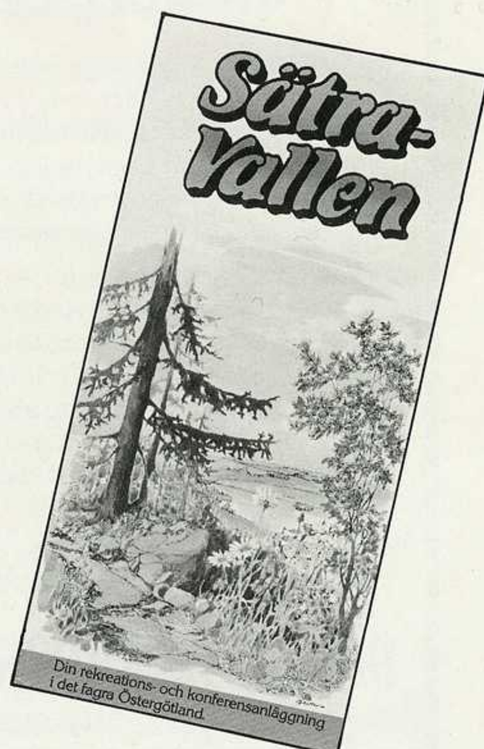


Joysticks från Californien

Några bra joysticks har det inte funnits på marknaden, tyvärr har de som funnits varit för klena och allt som oftast gått sönder. Datamaxx har tagit hem en joysticks som håller, "Star Fighter" är namnet på den och två års garanti utlovas för detta underverk från Californien.
Som extra tillbehör finns förlängningskablar (2m), adapter till Texas datorerna och en annan adapter som gör att den vänsterhänte får avfyrningsknappen på rätt sida.

Data Camp

Data Camp har varit populärt i både England och i USA och nu finns även detta här i Sverige. Det är tack vare ett samarbete mellan researrangören Rekå Resor och dataföretaget Janken som nu denna semesterform kunnat genomföras.
Här har de tveksamt intresserade en fin chans att träffa andra med samma intresse och utbyta



→

data NYTT

erfarenheter. Här bjuds möjlighet att utan prestationspress få en god inblick i vad datateknik handlar om.
Men naturligtsvis leker man inte enbart med datorer utan här ges tid till vanliga semesteraktiviteter så som kanoting, cykelturer, bad, minigolf, m.m. Alltså en härlig form av introduktion och förberedelse inför den dag då man själv måste ta ställning till en hemdator eller inte.
Resorna går till Sätravallen i Östergötland där ett modernt konferanscenteranläggning finns.



Dator från Mattel

Mattel Electronics, tillverkare av intellevision TV-spel, har kommit med dator vid namn Aquarius, den har en Z80 processor och minnet är på 4 K RAM. Troligen kommer den svenska versionen att innehålla 20 K RAM.
Upplösningen är 320 x 192 punkter detta gör att 40 x 24 tecken presenteras på skärmen samt stora och små tecken. Basicen är microsoftbasic vilket nästan måste betraktas som standard.
Vad det gäller tillbehör så finns redan ett brett sortiment b.la. printer, kassettbandspelare, modem, och olika minnesexpansionsenheter dessutom finns ett par verkligt bra joysticks.
Programvara som finns är en hel del avancerade spel, hur grafiken är återstår att se. Även seriösa program så som familjebudget och andra program som underlättar ekonomin för familjen finns. Dessutom finns LOGO som tillsatsspråk.

Hemelektronik Mässa i Göteborg

Stiftelsen Svenska Mässan i Göteborg kommer i år att anordna en "Hemelektronik Mässa" den 10-13 november.
Här kommer det att bli ett Computer Workshop där samtliga datorer på den svenska marknaden finns tillgängliga för oss datafreaks. Här kan man alltså knappa och jämföra de olika datorerna under sakkunnig hjälp.
Det är meningen att folk med behörighet (lärare och programmerare) skall hjälpa och instruera oss som går i tankar att köpa eller byta hemdator.
Boka helgen 12-13 november och ta dig till Göteborg, så träffs vi.



Till föräldrarna.
Ni har väl knappast kunnat undvika att överösas med information i stil med "Den nya Hemdatorn", "Folkdatorn" o.s.v. i press & TV, men kanske inte minst av era barn som prövat en hemdator i en butik eller hos en kamrat. När det gäller mig själv, har min äldste son fått data som ämne i skolan!
Det är många frågor som dyker upp när man ställs inför problemet att dottern eller sonen börjar tjata om att få köpa en dator som "bara" kostar från niohundra kronor och uppåt.
Kanske du som många andra föräldrar undrar vad det är för ny modefluga som dykt upp och som återigen kommer att kosta dig en massa pengar för att sedan kanske bli liggande undanslängd i något hörn när "ungarna" tröttnat.

Part i målet

Detta med datorer är ingen modefluga utan det är den framtid som vi får leva med vare sig vi vill eller ej.
Är det då på gott eller ont?
Ja nu måste erkännas att jag är part i målet så mina åsikter kommer givetvis att vara färgade av det faktum att jag sedan två år tillbaka är ägare till en mikrodator och har svårt att hitta några större faror i användandet av en sådan.
Motståndarsidans argument kommer jag inte att behandla här, men var inte oroliga, de kommer att höras.
Jag skall istället försöka förklara vad en dator är för konstig pryl eftersom den har kunnat engagera ungdomar och deras föräldrar i "en hel värld".

Till ungdomarna

Men först några ord till era ungdomar. Snälla ni släng nu inte denna tidning i ansiktet på era föräldrar och säg "Se här vad bra det skulle vara med en egen dator".
Jag är själv förälder och har två söner som nästan varje vecka har hittat en toppenpryl för "bara hundra spänn" och jag vet att man inte snyter hundralappar ur näsan, så snälla ni, ta det lugnt.

Andra metoder

Om det nu inte går att få en egen dator med en gång så finns det andra metoder.
Här är ett tips.
I nästan alla större skolor står det datorer som antagligen inte används för undervisningen hela dagarna och framförallt inte på kvällarna. Sätt in stötarna där och försök att få köra dator på eventuella håltimmar. Men viktigast av allt, försök att få någon lärare att ställa upp någon kväll i veckan. De tycker att det är lika roligt som ni.
Ett tips till, läs vidare i denna tidning så kommer du säkert att finna åtskilliga adresser till olika dator-klubbar. Där kan du träffa folk som kan lära dig en massa om datorer, samt att det oftast finns tillräckligt med maskiner så att du kan få köra själv.
Här gör jag ett mycket anspråkslöst försök att förklara det "fikonspråk" som "experterna" använder sig av och som kanske gör att du hoppar över faktadelen i en annons eller en broschyr om datorer.
I anslutning till denna artikel finns det en liten ordlista, som skall göra det lite lättare för dig att förstå vad jag och andra talar om när vi använder konstiga ord. Ord som i och för sig med några undantag är ren Engelska.

Mikro - Hem - Folk - datorer

Nå vad är det nu Mikro-Hem-Folk-datorer står för? Ja i detta fall är det i stort sett olika namn för samma sak. Vi får tydligen ta och reda ut begreppen och då måste vi ta det nästan från början.
När vi i dagligt tal talar om datamaskiner så talar vi i stort sett om tre olika typer av maskiner.
Stordator, Minidator och Mikrodator.
Gränserna mellan de olika typerna är flytande därför skall vi titta på vad som skiljer dem åt.
STOR-DATORN har ett primärminne på 1 MByte (Million ord) och en ordlängd på 32-64 Bits. Kostnad: från 1 000 000 kr.
Detta är den jättedator som våra myndigheter använder och som brukar spela oss så många underbara spratt. Felaktig lön, fel sjukersättning samt anklagar oss för att ha parkerat i Haparanda fast vi bor i Ystad och aldrig varit längre norrut än Kivik o.s.v.
Men vi skall inte vara orättvisa för det är inte alltid datorns fel!. Den gör nämligen endast det den blir instruerad att göra.
MINI-DATORN har ett primärminne på 32kByte-8Mbyte med en ordlängd på 4-16 Bits. Kostnaden är cirka 100 000 kr.
Används av myndigheter, medelstora företag, universitet o.s.v.
MIKRODATORN har ett primärminne på 4KBytes-1MBytes och ordlängd på 4-16 Bits. Kostar från ca 900 kr.
Till denna typ hör de datorer vi läser och talar mest om i dag, alltså hemdatorer.

Hårdvara - mjukvara

Vad är nu en hemdator? Jo en Mikrodator med en Mikroprocessor med åtta bitars (eng. Bits) ordlängd, en viss volym minne t.ex. ROM och RAM, in och utportar samt en fantastisk massa olika finesser, endera inbyggda eller lösa med möjlighet att enkelt kopplas till datorn. De här uppräknade delarna är att hänföra till något som kallas för Hårdvara (eng. Hardware) och är de delar du både kan se och ta på.
Mjukvara (eng. Software) som vi skall tala om senare är lite mer lättflyktigt.
Låt oss starta med Mikroprocessorn.
Den är själva hjärtat i vår dator och det är runt den som allt övrigt är uppbyggt. Detta är allt om Mikroprocessorn som vi behöver veta. Du behöver alltså inte bekymra dig om vilken Mikroprocessor din tilltänkta dator har.
Till de billigaste datorerna använder du din egen TV. Tangentbord finns i många olika utföranden alltifrån plana trycktangentbord till ganska lyxiga skrivmaskinstangetbord enligt senaste SIS standard. Nu finns det tyvärr inte Å Ä Ö på alla tangentbord, men tro mig det förtar inte glädjen att "köra" dator på något vis.

ROM - RAM

Här kommer utan tvivel det svåraste avsnittet att förklara. ROM är en engelsk förkortning av "Read Only Memory" och på svenska läsminne. Vad skall vi med det till? Jo det är faktiskt så att en dator är oförmögen att göra någonting utan hjälp. Den hjälpen ger man den om man programmerar ROM:et med en, låt oss kalla det översättare (eng. interpretator). Denna översätter det vi skriver på tangentbordet till ett språk som datorn kan arbeta med internt. Hur konstigt det än låter så förstår datorn endast ettor och nollor.
Det vanligaste språket för hemdatorer i dag är basic och används över hela världen. Det finns lite olika dialekter men det brukar inte vara några problem att anpassa eventuella främmande program till den egna datorn.
BASIC ROM:et är alltid programmerat av datortillverkaren och förorsakar oss alltså inga bekymmer. Alla kända märken av datorer har i dag en acceptabel BASIC trots att storleken kan variera starkt t.ex. mellan 6 KBYTE-1KBYTE.
RAM är den engelska förkortningen av "Random Access Memory", på svenska läsminne. Detta är helt enkelt ditt arbetsminne som du använder när du dels skriver egna program, använder färdiga spel eller nyttoprogram. Det är storleken på RAM-minnet som avgör hur pass avancerade program du kan köra i din dator. Jag kan här nämna det ungefärliga minnesbehovet vid olika tillämpningar.
1KByte RAM= Du kan lära dig BASIC och göra enklare program.
3KByte RAM= Nu kan du göra riktigt hyggliga program.
16KByte RAM= Nu får du ganska omfattande program innan du slår huvudet i taket.
Som du kanske förstår så är ju finessen här att du kan bygga ut minnet allt efter behov och det är ganska billigt och lätt på de flesta datorer.

Printer

Det är kontakter på datorn som gör att du kan kommunicera med sådana saker som en vanlig bandspelare där man både sparar de program man själv gjort eller att man med hjälp av bandspelaren "laddar in" de program man köpt eller lånat av en kompis.
Du kan även ansluta en så kallad printer som är en skrivmaskin som skriver ut på papper de resultat eller vad som helst som du åstadkommit på din dator. Printrar kostar från 1000 kronor och uppåt.
Om mjukvaran kan man kortfattat säga att utan den så har datorn inget att arbeta med. Alltså måste du ha ett program för att få datorn att utföra det

du vill. Har du väl talat om vad du vll ha gjort, så utför den det med en rasande fart.

Hemdatorns funktion

Nu måste jag väl äntligen svara på den fråga du antagligen har ställt dig hela tiden. VAD kan hemdatorn göra? Eller rättare sagt vad kan den göra för mig i hemmet.

Det går tyvärr inte att ge någon enkelt svar på denna fråga för det finns helt enkelt inga gränser. Med andra ord gränserna sätter du själv. Var inte orolig jag skall inte lämna dig i sticket utan berätta en del av det jag åstadkommit sedan jag skaffade mig en egen dator. Datorn inköptes ursprungligen för att fungera som mätinstrument och räknehjälpmedel i min tidigare hobby, elektronik. Det visade sig ganska snart att den gick att använda till fler saker. Genom min datorklubb fick jag tillgång till "en himmelens" massa program om allt möjligt nyttigt. Jag fick där lösningar på många problem. Bland annat fick jag mina söner att med glädje göra några av sina läxor.

Egna Program

Själv hittade jag ett program om ekonomi (läs lån) som gjorde att jag lätt kunde avgöra att det inte var rätt tid för mig att göra några större affärer (inga mindre heller).

Angående barnens glädje inför läxläsningen så skall det förklaras med att "lågstadiesonen" fick möjlighet att förhöra sig själv på t.ex. geografi, matte samt spela en del kluriga spel som Nimm, Othello, Yatsy m.m. Tro nu inte att jag kunde lägga mig på soffan för det. Ack nej, nu skulle han visa mig vad han kunde och på den vägen är det, så ingen skall tro att han blev passiv för att pappa hade skaffat dator.
"Högstadiesonen" fick också sin beskärda del genom program som t.ex. roten ur tal med stor noggrannhet, primfaktorisering samt program i ellära. Nu väntar jag bara på att han skall komma så långt i skolan att han kan lära mig att förstå ett program i högprecisionsmatematik som jag fått genom min dataklubb.
Sammanfattningsvis kan jag säga att jag inte kan se något slut på de uppgifter jag skall ålägga datorn att lösa åt mig.

ORDLISTA

ACKUMULATOR. Ett eller flera register som tillfälligt lagrar ett resultat i mikroprocessorn.
A/D-OMVANDLING. Omvandling av analoga signaler till digitala.
ADRESSBUSS. Ett antal parallella ledningar som binärt indikerar den aktuella adress som datorn arbetar med.
ADRESSREGISTER. Datorregister för lagring av en adress.
ALU. Aritmetisk logisk enhet, där aritmetiska och logiska operationer utföres.
ARBETSMINNE. Den del av primärminnet som kan användas för tillfällig lagring av data.
BASIC. (beginners All-purpuse Symbolic Instruction Code). Läggs i rangordningen bland högnivåspråk. Enkelt för nybörjare och internationellt accepterat.
BAUD. Ett mått på hastigheten vid dataöverföring. 300 baud betyder 300 bits/sek.
BINÄRA TAL. Talsystem med 2 som bas. Representeras av siffrorna 0 och 1. Används i datorer och annan digital utrustning.
BIT. En siffra i det binära talsystemet.
BUSS. Parallella ledare som förbinder flera enheter.
BYTE. Omfattar ett digitalt ord om 8 bitar.
CPU. Central Processing Unit, dvs. datorns processor.
CURSOR. En markör på bildskärmen som visar var nästa ecken skrivs.
D/A-OMVANDLARE. Digital-Analogomvandlare.
DATABAS. Den totala massan tillgängliga data som en dator kan använda för sina bearbetningar och utskrifter.
DATABUSS. Ett buss-system för datorns olika enheter för dataöverföring.
DATAORD. Ord som är lagrat i minnescell i en dator och där kan behandlas som en enhet.
FULL DUPLEX. Båda enheterna kan sända och mottaga samtidigt.
HALV DUPLEX. Innebär att endast en sändarenhet kan vara aktiv åt gången.
INTERFACE. Anpassining säger vi på svenska. Man menar här en enhet som anpassar signaler och ev. koder mellan två enheter.
INTERPRETATOR. En översättare, eller tolk, från ett språk till datorns maskinspråk.
KILOBIT. Ettusen bits vid litet k. betecknar 1024 bits vid stort K.
KILOBYTE. Ettusen bytes vid litet k, betecknar 1024 bytes vid stort K.
MINNE. Enhet där data kan lagras och sedan hämtas.
MODEM. En enhet som modulerar och demodulerar datasignaler. Med t.ex. ett telefonmodem kan man på telefonnätet analogt överföra datasignaler.
MIKRODATOR. En dator som är uppbyggd kring en mikroprocessor.
ORD. Ett visst antal bitar bildar tillsammans ett ord.
ORDLÄNGD. Antalet bitar i ett ord.
PRIMÄRMINNE. Ett minne där information kan skrivas, lagras och läsas ut. Vanligtsvis används ett RAM. En viss del av primärminnet kan vara ett ROM.
RAM. Random access Memory =Skriv/läsminne
ROM. Read Only Memory= Läsminne.
SIMPLEX. Envägskommunikation.
TERMINAL. En enhet från vilken man kan kommunicera med datorn.

Rita Kinas flagga med Asien Micro Proffessor II

Här är två listningar till den lilla asiatiska datorn Micro Professor II. Det första är ett program där man kan spela på MPF II genom att trycka på olika tangenter och som är något så när stämt. Det här visar möjligheterna att själv få ljud i MPF II. Mycket mer avancerade program kan göras. Det andra programmet är ett rent grafiskt program som ritar ut Republiken Kinas flagga på skärmen.

```
500 DIM M (80)
510 FOR I = 1 TO 80
520 READ M(I)
530 POKE 16383 + I, M(I)
540 NEXT I
600 CALL 16384
1000 DATA 162,0,170,173,48,192,234,234
1010 DATA 234,234,202,208,246,32,67,240
1020 DATA 144,251,170,189,112,63,201,0
1030 DATA 240,243,76,2,64,0,8,0
1040 DATA 48,190,164,144,134,116,94,80
1050 DATA 72,58,18,0,0,0,0,4
1060 DATA 0,111,0,0,0,160,0,0
1070 DATA 0,58,0,0,24,0,0,46,34,208,134
1080 DATA 105,116,0,0,184,127,17,133,255,255
1090 DATA 0,0,0
```

```
>PRTON:LIST

11  REM   ****  THE NATIONAL  ****
21  REM   ****  FLAG OF THE   ****
31  REM   ****    R. O. C. .  ****
40  HOME : HGR : VTAB 23: HTAB 4: PRINT
"THE NATIONAL FLAG OF THE R.O.C. ": HCOL
OR  = 6:K = 0.0174533:J = 80
50  FOR I = 0 TO 139: HPLOT I,0 TO I,7
    9: NEXT I
60  HCOLOR  = 5: FOR I = 140 TO 279: HPL
OT I,0 TO I,J TO 0,J:J = J + 1: IF J >
    159 THEN J = 159
70  NEXT I:C1 = 69:C2 = 39:R1 = 15.4:R
    2 = 19:R3 = 33
80  DIM X(144),Y(144): HCOLOR  = 7
90  FOR I = 0 TO 180 STEP 3:J = I + 18
    0: HPLOT R1 *  COS (I * K) + C1,R
    1 *  SIN (I * K) + C2 TO R1 *  COS
(J * K) + C1,R1 *  SIN (J * K) + C2: NEX
T I
100  FOR H = 1 TO 144:X(H) = R2 *  COS
    ((H + 6) * 2.5 * K) + C1:Y(H) = C
    2 - R2 *  SIN ((H + 6) * 2.5 * K)
    : NEXT H
110  FOR L = 1 TO 12:V1 = R3 *  COS (L
     * 30 * K) + C1:V2 = C2 - R3 *  SIN
 (L * 30 * K): FOR I = (L - 1) * 12 +
    1 TO L * 12: HPLOT V1,V2 TO X(I),
    Y(I): NEXT I: NEXT L
120  PRINT "": END
```

SHADOWFAX

VIC-20

Wacky Waiters

..the name of the game

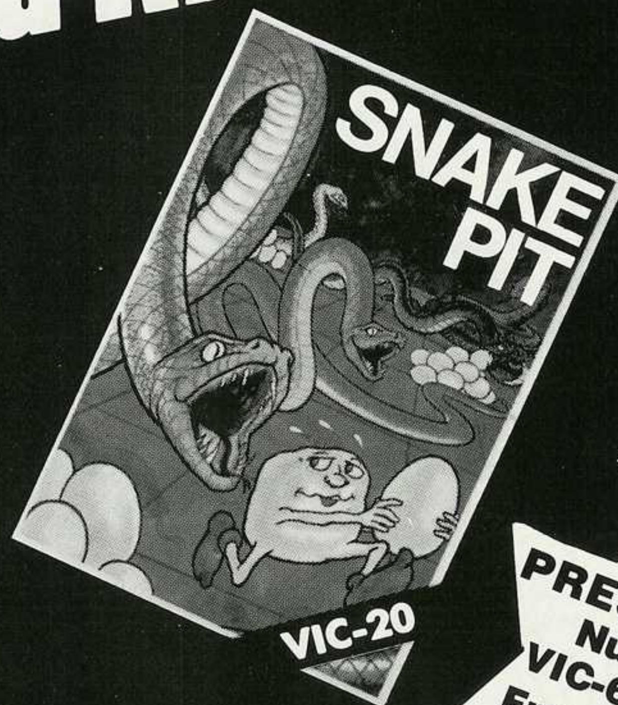
VIC-20

SIEGE

VIC-20

VIC program på KASSETT!





PRESSTOPP! Nu även VIC-64 spel! Frogger, Star. Trek, Panic

DATAMAXX



Home Computer Products

Box 7158, 40233 Göteborg. Tel. 031-142416, 149377.

ÅTERFÖRSÄLJARE

BORÅS Expert Radio Tv, FALUN Blids Dataavdelning, FAGERSTA Arne Andersson Radio AB, GÄVLE OK Bilradio, GÖTEBORG Mytech Data AB, Wettergrens Bokhandel, Printex AB, TV-Man AB, AB Westia Hemdatorer, HELSINGBORG E-B Dataspecialisten, HUDIKSVALL Hälsinge Data AB, KALMAR Kalmar Minidata, KARLSTAD Luxor Hörnan, KUNGSBACKA Midab, Wettergrens Bokhandel, KÖPING El-Man AB, LJUNGBY Netco AB, LJUSDAL Boderus TV, LYCKSELE Karlssons Bok & Papper AB, LINKÖPING Kontors Konsult AB, LUND Record Radio Tv, SJÖBO Sjöbo Teleservice AB, SOLNA Hasses Bilstereo AB, STOCKHOLM Svenska Computer Center, VIC-Center, Microtronic Dataprodukter, SUNDSVALL E-Sound, SÖLVESBORG Bobergs Radio Tv, VETLANDA Data Butiken, VISBY Gute Data, VÅRGÅRDA Vårgårda Radio, VÄSTERÅS Åkes Radio, VÄSTERVIK Dalton Din Databutik, YSTAD Luxor Hörnan, ÄNGELHOLM Pålssons Radio Tv.

Nya återförsäljare sökes.

Undvik Oljefläckar

ILLUSTRATION KJELL LINSKI



Och Gnurglor!

● ● ● Det är tidig morgon, du gränslar din motorcykel. Vägen sträcker ut sig framför dig. Den är rak och fin. Där framme ser du vägen sakta svänger av åt vänster. Försiktigt går du in i kurvan och då ser du Gnurglor på vägen! Du börjar köra slalom mellan de små djuren. Då kommer nästa hinder, oljefläckar. Någon har spillt olja på vägbanan. Din hastighet är nu så hög att du inte kan undvika oljefläcken. Du får en sladd, men har turen på din sida och lyckas ta dig igenom utan problem. Du längtar efter målet 1000 meter längre fram.

I speedway styr du motorcykeln med tangenterna 5 och 8. 5:an för dig åt vänster och 8:an åt höger. Motorcykeln ritas högst upp på skärmen och vägen scrollas fram på nedre delen. På vägen ritas sen hinder ut i form av små djur som vi kallat för Gnurglor samt oljefläckar. Vid sidan av vägen förekommer hus och Gnurglor. De har ingen betydelse utan är bara pynt. Vägsträckan är 1000 rader lång och poängen är i heltalsdelen av 1/tiden+100. Oljefläckar ger sladd och Gnurglor ger dig tidsfördröjning. Skulle du köra av vägen så innebär detta också en tidsfördröjning. Tiden mäts av den inbyggda realtidsklockan.

Rad:
30-50 Initierar startbanan
90-240 Huvudprogrammet
100 Ser till att skärmen "scrollar" vidare
110-120 Slumpvis inplacering av hinder i B$
130-140 Motorcykelkontrollerna i bestämmer MC
150-190 Utskrift av ny väg B$. C$ omdimensioneras för att
200 varierar vägbanan. Om motorcykelns attribut inte är "INKO, PAPE 7", KRASH!
210 Ritar ut ny motorcykel i kolumn MC.
220 Suddar ut förra hindret.
230 Varvräknare. Vid 1000 rader är du i mål.
235 Ritar ut målet.
240 Ta nästa vägbit.

SUBRUTINER:
1000 Definierar upp grafiksymbolerna.
2000 Initierar variabler.
3000 Rutin för att se vad du kört på.
4000 Rutin för poängberäkning.

VARIABLER:
B$ = Banan. Den vita vägsträckan.
MC = Motorcykelns kolumn.
O = C$s dimension, bestämmer B$s läge.
C$ = Gräsmattan till vänster om banan.
TID = Realtiden sen du började köra.
SCORE = Dina poäng (-1/tid)

```
  10 GO SUB 1000
  20 GO SUB 2000
  30 FOR k=1 TO 22
  40 PRINT ;"                    ";: PRINT PAPER 7;"      "
  50 NEXT k
  60
  70
  80
  90 REM HUVUDLOOP
 100 POKE 23692,255
 110 IF RND>.95 THEN LET B$="   C  "
 115 IF RND>.95 THEN PRINT AT 21,RND*31;"D"
 116 IF RND>.95 THEN PRINT AT 21,RND*31;"C"
 120 IF RND>.95 THEN LET B$="   B  "
 125 IF varv=979 THEN LET B$="  BAL  "
 130 IF INKEY$="8" THEN LET mc=mc+1
 140 IF INKEY$="5" THEN LET mc=mc-1
 150 PRINT AT 21,0;C$;: PRINT PAPER 7;B$
 160 LET D=D+INT (RND*3-1): IF D>=26 THEN LET D=26
 170 IF D<=1 THEN LET D=1
 180 DIM C$(D)
 190 PRINT ;C$;: PRINT PAPER 7;B$
 200 IF ATTR (0,mc)<>BIN 00111000 THEN GO SUB 3000
 210 PRINT AT 0,mc; OVER 1; PAPER 7;"A"
 220 LET B$="      "
 230 LET varv=varv+1: IF varv=1000 THEN GO TO 4000
 240 GO TO 100
 250
 260
1000 REM grafikdefinition
1010 FOR I=1 TO 4
1020 FOR J=0 TO 7
1025 READ A
1030 POKE USR CHR$ (I+64)+J,A
1040 NEXT J
1050 NEXT I
1060 DATA 60,60,60,24,24,189,255,60
1070 DATA 24,126,126,255,255,126,126,24
1080 DATA 24,62,90,255,62,24,36,231
1085 DATA 24,60,126,255,129,129,153,255
1090 RETURN
2000 BORDER 4: PAPER 4: LET mc=15: LET y=10: LET D=10: LET HIGH=0
2010 LET B$="      ": DIM C$(10): LET C$="         "
2030 LET varv=0
2040 FOR l=0 TO 2: POKE 23672+l,0: NEXT l
2050 RETURN
3000 REM KRASCH
3010 IF ATTR (0,mc)=39 OR ATTR (0,mc)=32 THEN PRINT AT 0,mc;"B": BEEP 1,-50: RETURN
3020 IF ATTR (0,mc)=58 THEN BEEP 1,30: RETURN
3030 IF ATTR (0,mc)=62 THEN BEEP .1,0: LET mc=mc+INT (RND*7)-3: RETURN
3040 PRINT ATTR (0,MC): PAUSE 0
3100 RETURN
4000 REM goal
4002 PAUSE 100
4005 CLS
4010 LET TID=(PEEK 23672+256*PEEK 23673+256*256*PEEK 23674)/50
4020 LET SCORE=INT (1/TID*10000): PRINT AT 9,10; BRIGHT 1; FLASH 1;"YOUR SCORE  : ";SCORE
4030 IF SCORE>HIGH THEN LET HIGH=SCORE
4040 PRINT AT 15,10;"HIGH SCORE: ";HIGH
4500 INPUT "VILL DU SPELA IGEN?";A$: IF A$(1)="j" THEN LET VARV=0
4502 LET mc=15: DIM c$(10): LET c$="         "
4503 LET d=10
4505 IF A$(1)="n" THEN STOP
4506 IF A$(1)<>"n" AND A$(1)<>"j" THEN GO TO 4500
4510 FOR l=0 TO 2: POKE 23672+l,0: NEXT l
4520 GO TO 30
9990 REM renumbers
9991 LET a=PEEK 23635+256*PEEK 23636
9992 LET newline=10
9994 IF PEEK (a+1)+256*PEEK a>=1000 THEN STOP
9995 POKE a,INT (newline/256)
9996 POKE a+1,newline-256*INT (newline/256)
9997 LET newline=newline+10
9998 LET a=a+4+PEEK (a+2)+256*PEEK (a+3)
9999 GO TO 9994
```

X-tra!

Provprenumerera på Allt Om Hemdatorer i 4 nr. för endast 39:-!

Ja tack, jag vill bli prenumerant på Allt Om Hemdatorer och betalar först när inbetalningskortet kommer.

- ☐ 4 nr. 39:-
- ☐ Helår (10 nr.) 99:-

Skicka talongen till: Allt Om Hemdatorer, Box 8166, 104 20 Stockholm.

Namn: ....

Adress: ....

Postadress: .... Tel: ....

Annonsera GRATIS

I nästa nummer av Allt Om Hemdatorer kommer vi att starta en köp, byt och säljmarknad. Marknaden är endast ett forum för privatpersoner som önskar köpa, sälja eller byta något begagnat. Högst 10 rader om 30 tecken vardera. I annonstexten måste annonsörens telefonnummer eller adress anges. Manus måste vara oss tillhanda 4 veckor före utgivningen.

Märk kuvertet "MARKNADEN" Sändes till: Allt Om Hemdatorer, Box 8166, 104 20 Stockholm.

DET GÅR IN 30 NEDSLAG PER RAD

Namn: ____________________

Adress: ____________________

Postadress: ____________________

Tel: ____________________

Datum ____________________

– FORT! VAR HITTAR JAG NÄRMASTE BUTIK FÖR SINCLAIR ZX SPECTRUM?

– HÄR!:

I KONTORSFACKHANDELN:

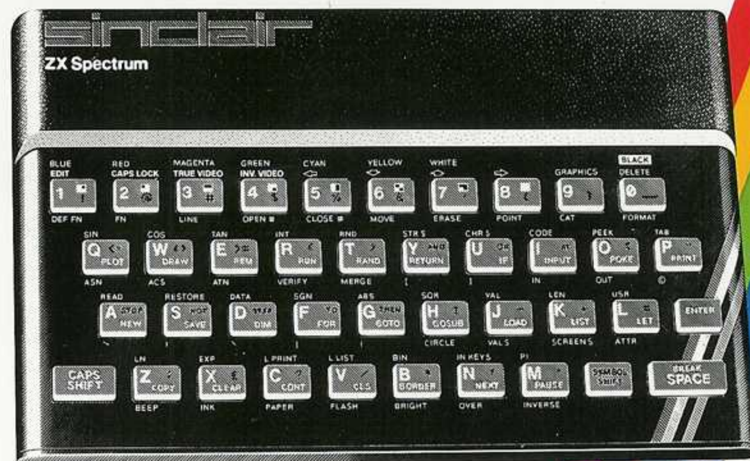
Alingsås: Alingsås Industrier, Esborns Bhl. **Anderstorp:** Arvids Bhl. **Arboga:** Nilssons Bhl. **Avesta:** Bengt X:et Erixon, Törnqvists Bhl. **Bollebygd:** Göthe Lundgren AB. **Borlänge:** Blids Datashop, Borlänge Bhl, Dala Papper. **Borås:** Björsells, Vilén & Johansson. **Bureå:** Ermaco. **Enköping:** Gestbloms. **Eskilstuna:** Liljedahls, Sandbergs Bhl. **Falkenberg:** Erro Bok & Kontorshandel. **Falköping:** Norders Bhl. **Falun:** Blids Bhl, Kontorscenter i Kopparbergs län. **Finspång:** Finspångs Bok & Phl. **Gävle:** Bits AB, Hallbergs Bhl. **Göteborg:** Gumperts, Kontorssystem, Tingstads Papper, Tre Böcker, Wettergrens. **Halmstad:** Larssons Bhl, Meijels. **Hedemora:** Hedemora Bok & Kontorscenter. **Helsingborg:** Bjernes, Geba, Högnells Bhl, Killbergs, Kontors-City AB. **Härnösand:** Nya Pappershandeln. **Hässleholm:** Papperssäljaren. **Jönköping:** Bergmans Bhl, Gumperts, Nyströms. **Kalmar:** Appeltoffts Bhl. **Karlskoga:** Spongs Bhl. **Karlskrona:** Bokhörnan, Ordino Kontorsmateriel. **Karlstad:** Gösta Hansson & Co AB, Ramströms Papper. **Katrineholm:** Petterssons Bhl. **Klippan:** Klippans Bhl. **Kristianstad:** Möllers Bhl. **Kungsbacka:** Lundgrens Bhl, Wettergrens Bhl. **Kävlinge:** Hellbergs Bhl. **Laholm:** Lindgrens Bhl. **Landskrona:** Landskrona Bhl. **Leksand:** Lundells Bhl. **Lerum:** Tre Böcker. **Lidköping:** Ericssons Bhl. **Lindesberg:** Blombergska Bhl. **Linköping:** Henric Carlsons Bhl, Tigerstads. **Ljusdal:** Ericssons Bhl. **Ludvika:** Rahléns Bhl. **Luleå:** Luleå Nya Bhl, Rit & Kontor. **Lund:** Gleerupska, Grahns. **Lycksele:** Karlssons Bok & Papper. **Malmö:** Eckerström & Samuelsson, Gleerups, Lundgrens Bhl, Malmö Bhl. **Mariestad:** Flammans Bok & Papper. **Norrköping:** JD Data, Kontorab, Spiralens Bok & Papper. **Nybro:** Bohmans Bhl. **Nyköping:** Kullbergs. **Nässjö:** Nya Steens Bhl. **Oskarshamn:** Melchiors. **Perstorp:** Perstorps Bhl. **Piteå:** Bodéns Bhl. **Rimbo:** Rimbo Bok & Phl. **Rättvik:** Sörlins Bhl. **Sala:** Ewerlöfs Bhl. **Skellefteå:** Lagergrens Bhl. **Skövde:** Karlstedts Phl. **Sollentuna:** Perssons Bhl. **Stenungsund:** Ruckmans. **Stockholm:** Novarit AB, Danderyds Bhl, Farsta Bhl, Fruängens Lagerköp, Högdalens Bhl, Kungsholmens Storbokhandel, Kärrtorps Bok & Papper, Göthes, Hå-Be Kontorsvaror, Kungspapper Kontorsvarucenter, NT AB, Esselte Bokhandel, Esselte Svanströms (Storköp och samtliga butiker). **Strängnäs:** Eriksons Bhl. **Sundsvall:** Nyman & Jonsson. **Säter:** Stenqvists Bhl. **Södertälje:** Esselte Svanströms, Lundmarks Bhl. **Sölvesborg:** Wennerlunds Bhl. **Tidaholm:** Tidaholms Bhl. **Torshälla:** Torshälla Bok & Papper. **Tranås:** Tranås Phl. **Trelleborg:** Söderslätts. **Trollhättan:** Trollhättans Bhl. **Täby:** Fritzes. **Uddevalla:** Hallmans. **Umeå:** Åkerbloms. **Upplands-Väsby:** FAK AB, Väsby Bhl. **Uppsala:** Lundequistska, Nordmarks Bhl, Roséns. **Vara:** Vara Bok & Phl. **Varberg:** Lundgrens Bhl, Papperscentralen. **Visby:** Bodins Maskinaffär, Wessman & Pettersson. **Värnamo:** Kontorsspecial, P & P Hans Forsell. **Västervik:** Hultgrens Bhl. **Västerås:** Kontorscenter, Petterssons Bhl, Sigma Bhl, Wennbergs. **Växjö:** Esselte Bokhandel, Quidings Bhl. **Ystad:** Helge E Jörgensen. **Älvsbyn:** Älvsby Bhl. **Ängelholm:** Killbergs. **Ödeshög:** AB Sigfrid Kullerstrand. **Ödåkra:** Bokman. **Örebro:** Bohlin & Sjöqvist, Esselte Bokhandel. **Örnsköldsvik:** Dahlbergs Bhl. **Östersund:** Hübenettes. – Snart blir vi fler.

SINCLAIR ZX SPECTRUM

Sinclair ZX Spectrum har, precis som sin lillebror ZX 81, lika avancerade funktioner som betydligt dyrare utrustningar.

Men i stället för bara "svartvitt" ger den hela åtta briljanta färger på bildskärmen. Ovärderligt för alla som t.ex. vill göra grafiska sammanställningar.

Dessutom är Spektrum utrustad med ljud, som ger det där lilla extra när du spelar. Det finns över 10 spännande spel.



Marknadsförs av:



ESSELTE DYMO

Box 1377, 17127 Solna. Tel. 08-7343400.
Generalagent: Beckman Innovation AB

ROLF ERBEN

Ingen lek... morgondagens språk!



Han spelar inte bara ett spel...
han lär sig också framtidens dataspråk.

Därför investerar riksdagen i att datautbilda hela svenska folket.

DEJ OCKSÅ!

2.499:-
Cirkapris inkl. moms
Gäller VIC-20 CPU

UTBILDA

Människan står för en total "omskolning", eller snarare omvälvning. I och med att datorn accepterades kan inte kedjereaktionen hindras. Alla kommer att vilja lära sig att använda detta nya verktyg.
Därför investerar Riksdagen i att datautbilda hela svenska folket.
Dig också!

FÖRSTÅ

Ge dig själv, din familj chansen att lära känna hur datorn fungerar och vad den kan göra för dig. Lättfattliga instruktionsböcker hjälper dig att steg för steg utveckla dina kunskaper och din förståelse för datorer. "Datorer — Modeller — Verklighet" av Professor Lars Kristiansson är en av böckerna i VIC biblioteket.

HJÄLPA

VIC — hjälper till med hushållsbudgeten, huskalkylen. Lägg alla mammas recept eller pappas grammofonskivor i ordnade register. Använd VIC som skrivmaskin då du brevväxlar med kompisen eller myndigheter. Du kan låta VIC bevaka dina tillhörigheter, då som tjuvlarm. Applikationerna av VIC i hemmet är många.

UNDERHÅLLA

Morfar utmanar sin dotter och dotterson i huvudräkning, där datorn ger frågorna. Far och son spelar schack mot datorn. Hela familjen försöker att hitta den stora skatten som datorn gömt så väl. Några exempel på hur datorn med sitt stora kunnande kan utmana familjen i spännande tävlingar och samtidigt ge huvudgymnastik.

VIC-20 FOLKDATORN

SVERIGES MEST KÖPTA FOLKDATOR

handic electronic ab
Box 1063, 436 00 Askim/Göteborg
Tel. 031-28 97 90 Telex: 21420
— ett företag i Datatronicgruppen—